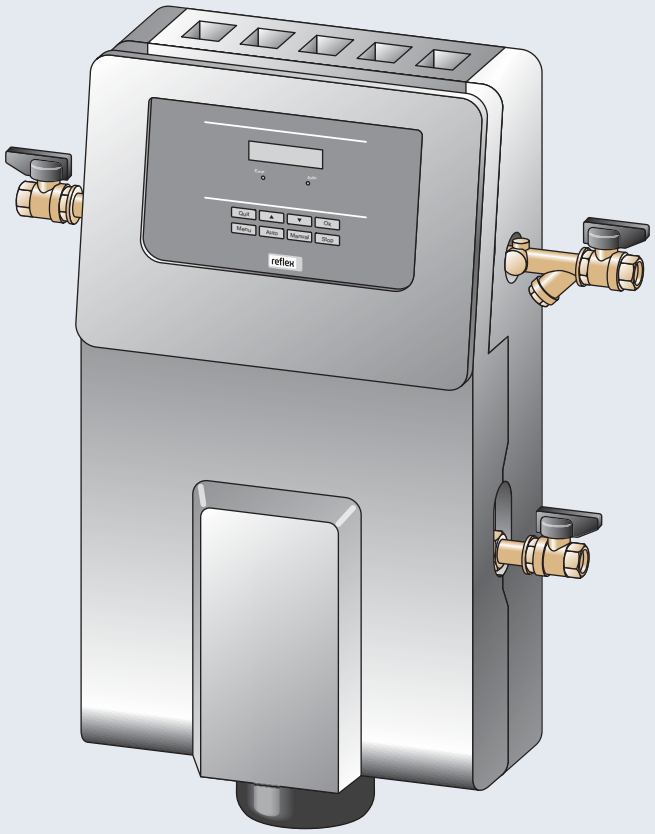
reflex
Thinking solutions.

Vakuum-Sprühentgasung

Servitec 25

DE Betriebsanleitung

Originalbetriebsanleitung



1 Hinweise zur Betriebsanleitung 5
2 Haftung und Gewährleistung 5
3 Sicherheit 6
3.1 Symbolerklärung 6
3.1.1 Hinweise in der Anleitung 6
3.1.2 Sicherheitssymbole in der Anleitung 6
3.2 Anforderungen an das Personal 7
3.3 Persönliche Schutzausrüstung 7
3.4 Bestimmungsgemäße Verwendung 7
3.5 Unzulässige Betriebsbedingungen 7
3.6 Restrisiken 8
4 Gerätebeschreibung 9
4.1 Beschreibung 9
4.2 Übersichtsdarstellung 9
4.3 Identifikation 10
4.4 Funktion 10
4.5 Lieferumfang 13
4.6 Optionale Zusatzausrüstung 13
5 Technische Daten 14
6 Montage 16
6.1 Montagevoraussetzungen 17
6.1.1 Prüfung des Lieferzustandes 17
6.2 Vorbereitungen 17
6.3 Durchführung 18
6.3.1 Montage der Anbauteile 18
6.3.2 Wandmontage 18
6.3.3 Hydraulischer Anschluss 19
6.4 Schaltungs- und Nachspeisevarianten 22
6.4.1 Druckabhängige Nachspeisung Magcontrol 22
6.4.2 Niveauabhänige Nachspeisung Levelcontrol 23
6.5 Elektrischer Anschluss 24
6.5.1 Klemmenplan 25
6.5.2 Schnittstelle RS-485 27
6.6 Montage- und Inbetriebnahmebescheinigung 28
7 Erstinbetriebnahme 29
7.1 Voraussetzungen für die Inbetriebnahme prüfen 29
7.2 Einstellung des Mindestbetriebsdruck für Magcontrol 29
7.3 Gerät mit Wasser füllen 30
7.4 Steuerung 31
7.4.1 Handhabung des Bedienfelds 31
7.4.2 Steuerung parametrieren 32
7.5 Automatikbetrieb starten 35
8 Betrieb 36
8.1 Betriebsarten 36
8.1.1 Automatikbetrieb 36
8.1.2 Handbetrieb 37
8.1.3 Stoppbetrieb 37

8.1.4 Sommerbetrieb ... 38
8.1.5 Wiederinbetriebnahme ... 38
8.2 Steuerung ... 38
8.2.1 Kundenmenü ... 38
8.2.2 Servicemenü ... 38
8.2.3 Standarteinstellungen ... 39
8.2.4 Meldungen ... 40
9 Wartung ... 43
9.1 Wartungsplan ... 43
9.2 Reinigung ... 44
9.2.1 Schmutzfänger reinigen ... 44
9.3 Wartungsbescheinigung ... 45
10 Demontage ... 46
11 Anhang ... 47
11.1 Reflex-Werkskundendienst ... 47
11.2 Konformität / Normen ... 48
11.3 Gewährleistung ... 49
11.4 Glossar ... 49

1 Hinweise zur Betriebsanleitung

Diese Betriebsanleitung ist eine wesentliche Hilfe zur sicheren und einwandfreien Funktion des Gerätes.

Die Betriebsanleitung hat die folgenden Aufgaben:

- Abwenden der Gefahren für das Personal.
- Das Gerät kennen zu lernen.
- Optimale Funktion zu erreichen.
- Rechtzeitig Mängel erkennen und beheben.
- Störungen durch eine unsachgemäße Bedienung vermeiden.
- Reparaturkosten und Ausfallzeiten verhindern.
- Zuverlässigkeit und Lebensdauer erhöhen.
- Gefährdung der Umwelt verhindern.

Für Schäden, die durch Nichtbeachtung dieser Betriebsanleitung entstehen, übernimmt die Fa. Reflex Winkelmann GmbH keine Haftung. Zusätzlich zu dieser Betriebsanleitung sind die nationalen gesetzlichen Regelungen und Bestimmungen im Aufstellungsland einzuhalten (Unfallverhütung, Umweltschutz, sicherheits- und fachgerechtes Arbeiten etc.).

Diese Betriebsanleitung beschreibt das Gerät mit einer Grundausrüstung zur Entgasung und Schnittstellen für eine optionale Ausrüstung mit zusätzlichen Funktionen. Angaben zur optionalen Ausrüstung, siehe Kapitel 4.6 "Optionale Zusatzausrüstung" auf Seite 13.

Hinweis!

Diese Betriebsanleitung ist von jeder Person, die diese Geräte montieren oder andere Arbeiten an dem Gerät durchführen, vor Gebrauch sorgfältig zu lesen und anzuwenden. Sie ist dem Betreiber des Produktes auszuhändigen und von diesem griffbereit in der Nähe des Produktes aufzubewahren.

2 Haftung und Gewährleistung

Das Gerät ist nach dem Stand der Technik und anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut. Dennoch können bei der Verwendung Gefahren für Leib und Leben des Personals bzw. Dritter sowie Beeinträchtigungen an der Anlage oder an Sachwerten entstehen.

Es dürfen keine Veränderungen, wie zum Beispiel an der Hydraulik oder Eingriffe in die Verschaltung an dem Gerät vorgenommen werden.

Die Haftung und Gewährleistung des Herstellers ist ausgeschlossen, wenn sie auf eine oder mehrere Ursachen zurückzuführen sind:

- Nicht bestimmungsgemäße Verwendung des Gerätes.
- Unsachgemäße Inbetriebnahme, Bedienung, Wartung, Instandhaltung, Reparatur und Montage des Gerätes.
- Nicht Beachten der Sicherheitshinweise in dieser Betriebsanleitung.
- Betreiben des Gerätes bei defekten oder nicht ordnungsgemäß angebrachten Sicherheitseinrichtungen / Schutzvorrichtungen.
- Nicht fristgerechte Durchführung der Wartungs- und Inspektionsarbeiten.
- Verwendung von nicht freigegebenen Ersatz- und Zubehörteilen.

Voraussetzung für Gewährleistungsansprüche ist die fachgerechte Montage und Inbetriebnahme des Gerätes.

Hinweis!

Lassen Sie die erstmalige Inbetriebnahme sowie die jährliche Wartung durch den Reflex-Werkskundendienst durchführen, siehe Kapitel 11.1 "Reflex-Werkskundendienst" auf Seite 47.

3 Sicherheit

3.1 Symbolerklärung

3.1.1 Hinweise in der Anleitung

Die folgenden Hinweise werden in der Betriebsanleitung verwendet.

Gefahr

- Lebensgefahr / Schwere gesundheitliche Schäden
  - Das jeweilige Warnsymbol in Verbindung mit dem Signalwort „Gefahr“ kennzeichnet eine unmittelbar drohende Gefahr, die zum Tod oder zu schweren (irreversiblen) Verletzungen führt.

Warnung

- Schwere gesundheitliche Schäden
  - Das jeweilige Warnsymbol in Verbindung mit dem Signalwort „Warnung“ kennzeichnet eine drohende Gefahr, die zum Tod oder zu schweren (irreversiblen) Verletzungen führen kann.

Vorsicht

- Gesundheitliche Schäden
  - Das jeweilige Warnsymbol in Verbindung mit dem Signalwort „Vorsicht“ kennzeichnet eine Gefahr, die zu leichten (reversiblen) Verletzungen führen kann.

Achtung!

- Sachschäden
  - Dieses Symbol in Verbindung mit dem Signalwort „Achtung“ kennzeichnet eine Situation, die zu Schäden am Produkt selbst oder an Gegenständen in seiner Umgebung führen kann.

Hinweis!

Dieses Symbol in Verbindung mit dem Signalwort „Hinweis“ kennzeichnet nützliche Tipps und Empfehlungen für den effizienten Umgang mit dem Produkt.

3.1.2 Sicherheitssymbole in der Anleitung

Die folgenden Sicherheitssymbole werden in der Betriebsanleitung verwendet. Sie sind ebenfalls auf dem Gerät oder in dessen Umgebung zu finden.

Dieses Symbol warnt vor elektrischer Spannung.

Dieses Symbol warnt vor heißer Oberfläche.

Dieses Symbol warnt vor Überdruck in Leitungen und deren Anschlüssen.

3.2 Anforderungen an das Personal

Die Montage und der Betrieb dürfen nur von Fachpersonal oder speziell eingewiesenem Personal durchgeführt werden.

Der elektrische Anschluss und die Verkabelung vom Gerät ist von einem Fachmann nach den gültigen nationalen und örtlichen Vorschriften auszuführen.

3.3 Persönliche Schutzausrüstung

Tragen Sie bei allen Arbeiten an der Anlage die vorgeschriebene persönliche Schutzausrüstung, z. B. Gehörschutz, Augenschutz, Sicherheitsschuhe, Schutzhelm, Schutzkleidung, Schutzhandschuhe.

Angaben über die persönliche Schutzausrüstung befinden sich in den nationalen Vorschriften des jeweiligen Betreiberlandes.

3.4 Bestimmungsgemäße Verwendung

- Die Einsatzgebiete für das Gerät sind stationäre Heiz- und Kühlkreisläufe. Der Betrieb darf nur in korrosionstechnisch geschlossenen Systemen mit folgenden Wassern erfolgen:
  - Nicht korrosiv.
  - Chemisch nicht aggressiv.
  - Nicht giftig.
- Der Zutritt von Luftsauerstoff durch Permeation in das gesamte Heiz- und Kühlwassersystem, Nachspeisewasser usw. ist im Betrieb zuverlässig zu minimieren.

Hinweis!

Die Qualität des Nachspeisewassers muss den geltenden Vorschriften, z. B. der VDI 2035 entsprechen.

3.5 Unzulässige Betriebsbedingungen

Das Gerät ist für die folgenden Bedingungen nicht geeignet:

- In mobilen Anlagenbetrieb
- Für den Außeneinsatz
- Für den Einsatz mit Mineralölen
- Für den Einsatz mit entflammbaren Medien
- Für den Einsatz mit destilliertem Wasser

Hinweis!

Veränderungen an der Hydraulik oder Eingriffe in die Verschaltung sind unzulässig.

3.6 Restrisiken

Dieses Gerät ist nach dem aktuellen Stand der Technik hergestellt. Trotzdem lassen sich Restrisiken nie ausschließen.

Vorsicht – Verbrennungsgefahr!

- In Heizungsanlagen kann es zu durch zu hohe Oberflächentemperaturen zu Verbrennungen der Haut kommen.
  - Warten Sie, bis diese abgekühlt sind, oder tragen Sie Schutzhandschuhe.
  - Vom Betreiber sind entsprechende Warnhinweise in der Nähe des Gerätes anzubringen.

Vorsicht – Verletzungsgefahr!

- An den Anschlüssen kann es bei fehlerhafter Montage oder Wartungsarbeiten zu Verbrennungen und Verletzungen kommen, wenn heißes Wasser oder Dampf unter Druck plötzlich herausströmt.
  - Stellen Sie eine fachgerechte Montage sicher.
  - Stellen Sie sicher, dass die Anlage drucklos ist, bevor Sie Wartungsarbeiten an den Anschlüssen durchführen.

Vorsicht – Gewicht!

- Durch das Gerätegewicht besteht die Gefahr von körperlichen Schäden und Unfällen.
  - Arbeiten Sie gegebenfalls bei der Montage oder Demontage mit einer zweiten Person.

4 Gerätebeschreibung

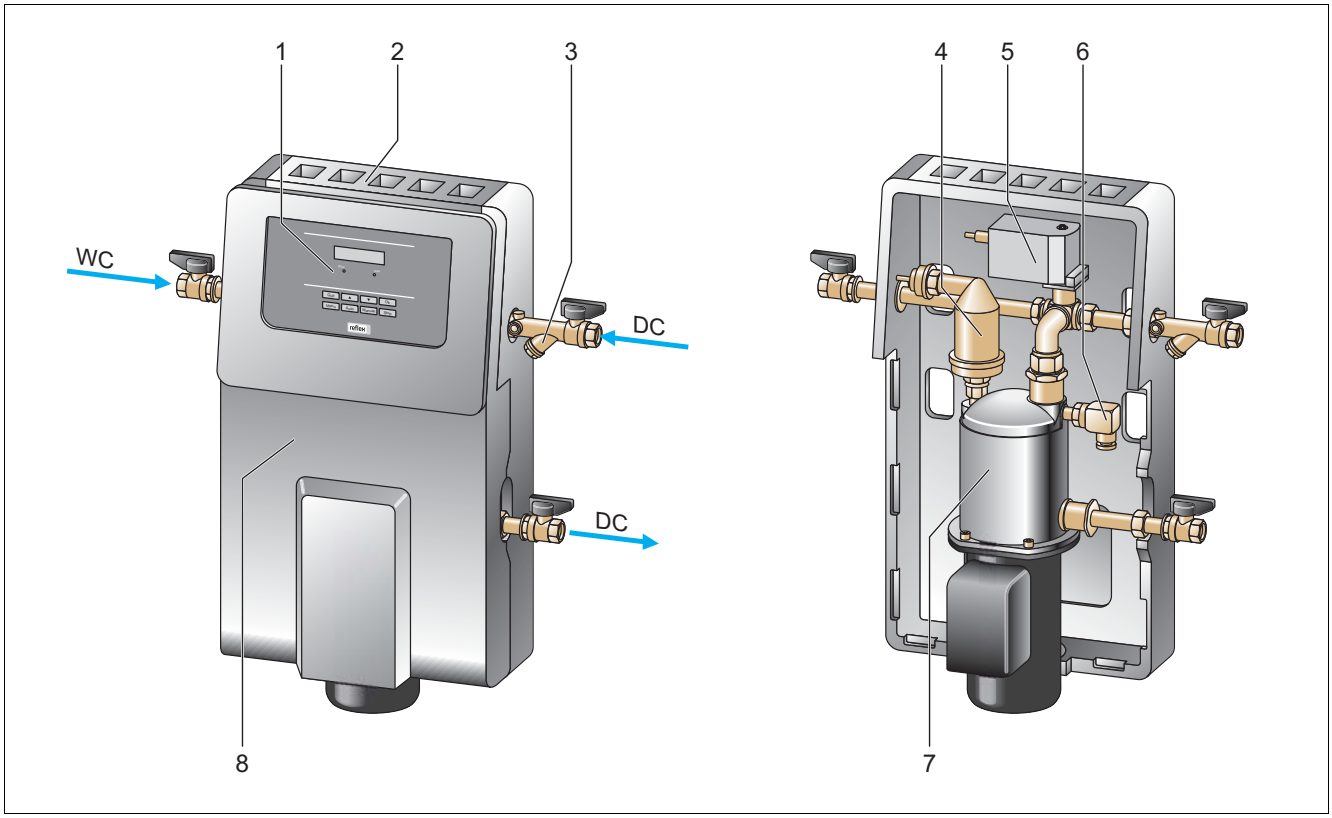
4.1 Beschreibung

Das Gerät ist eine Entgasungs- und Nachspeisestation. Die Haupteinsatzgebiete sind Heiz-und Kühlkreisläufe sowie Anlagen, in denen Betriebsstörungen durch gelöste oder freie Gase vermieden werden sollen. Das Gerät arbeitet mit einer für diesen Einsatzzweck konstruierten Vakuumpumpe. Dies ermöglicht eine kompakte Bauweise für kleine und mittlere Anlagengrößen.

Das Gerät bietet folgende Sicherheiten:

- Kein direktes Einsaugen von Luft durch Kontrolle der Druckhaltung mit automatischer Nachspeisung.
- Keine Zirkulationsprobleme durch freie Blasen im Kreislaufwasser.
- Reduzierung des Korrosionsschadens durch Sauerstoffentzug aus dem Füll- und Nachspeisewasser.

4.2 Übersichtsdarstellung



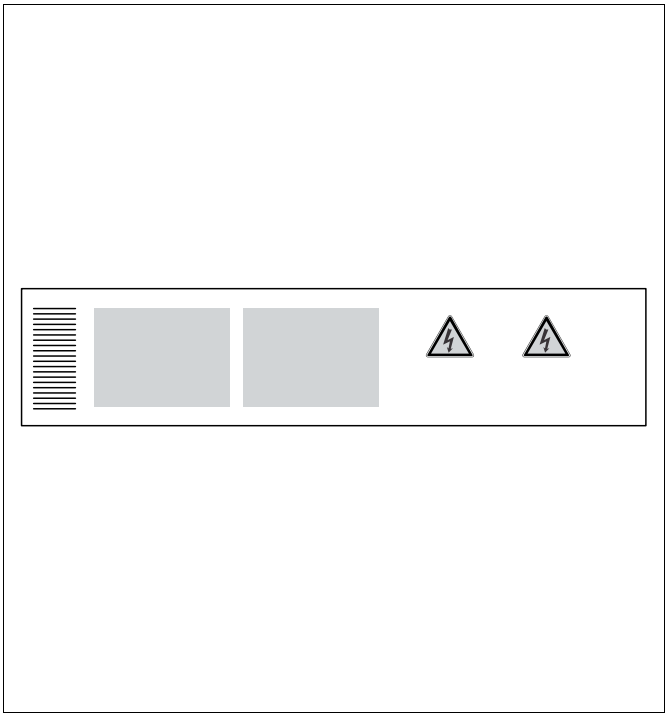
1	Steuerung
2	Entlüftungsgitter
3	Schmutzfänger „ST“
4	Entgasungsventil „DV“
5	3 Wege-Motorkugelhahn „CD“ zur hydraulischen Regelung der Anlagen- und Nachspeiseentgasung

6	Drucksensor „PIS“
7	Vakuum-Entgasungspumpe „PU“
8	Verkleidung nach vorn abziehbar
WC	Anschluss Nachspeisung
DC	Anschluss Entgasung • Eingang für das gasreiche Wasser • Ausgang für das entgaste Wasser

4.3 Identifikation

Angaben zum Hersteller, Baujahr, Herstellnummer sowie die technischen Daten sind dem Typenschild zu entnehmen.

Eintrag auf dem Typenschild	Bedeutung
Type	Gerätebezeichnung
Serial No.	Seriennummer
min. / max. allowable pressure P	Minimaler / Maximaler zulässiger Druck
max. continuous operating temperature	Maximale Dauerbetriebstemperatur
min. / max. allowable temperature / flow temperature TS	Minimaler / maximaler zulässige Temperatur / Vorlauftemperatur TS
Year built	Baujahr
min. operating pressure set up on shop floor	Werkseitig eingestellter Mindestbetriebsdruck
at site	Eingestellter Mindestbetriebsdruck
max. pressure saftey valve factory - aline	Werkseitig eingestellter Ansprechdruck vom Sicherheitsventil
at site	Eingestellter Ansprechdruck vom Sicherheitsventil



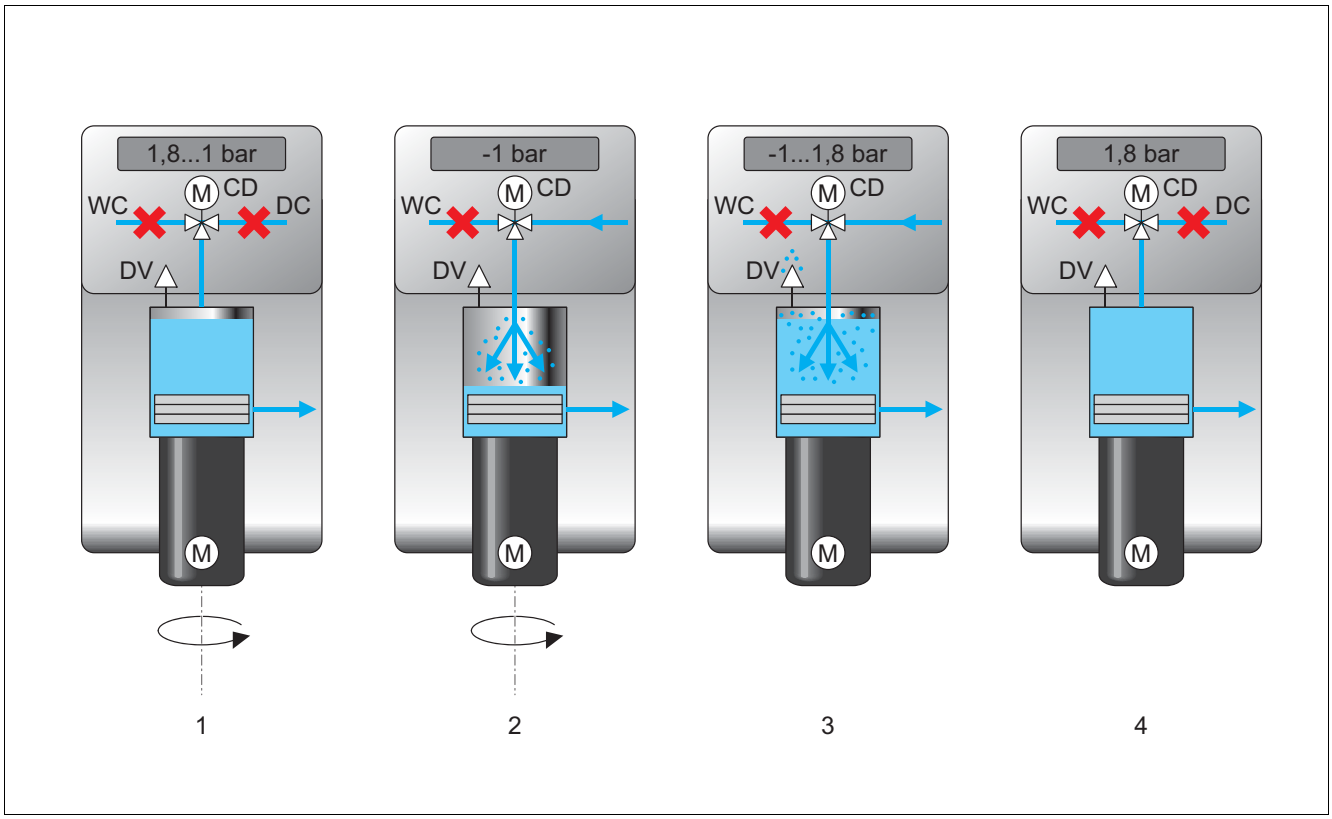
4.4 Funktion

Das Gerät ist für das Anlagenwasser und für das Nachspeisewasser geeignet. Es entzieht dem Wasser bis zu 90 % der gelösten Gase. Die Entgasung läuft in zeitgesteuerten Zyklen ab. Ein Zyklus besteht aus folgenden Phasen:

- Vakuum ziehen
  - Die Vakuumpumpe „PU“ zieht ein Vakuum. Der Zulauf zur Pumpe „DC“ bleibt geschlossen.
- Einspritzen
  - Der Zulauf zur Vakuumpumpe „PU“ wird geöffnet. Je nach Anforderung wird ein Teilstrom des gasreichen Anlagenwassers des Hauptvolumenstroms „V“ und das Nachspeisewasser über die Leitungen „DC“ oder „WC“ des Gerätes zugeführt und in der Vakuumpumpe „PU“ fein zerstäubt. Die große Oberfläche des zerstäubten Wassers und das enorme Gassättigungsgefälle zum Vakuum führen zur Entgasung des Wassers. Das entgaste Wasser wird über die Vakuumpumpe „PU“in die Anlage zurück gefördert. Dort ist es wieder in der Lage, Gase zu lösen.
- Ausschieben
  - Die Vakuumpumpe „PU“ schaltet ab. Es wird weiter Wasser eingespritzt und entgast. Der Wasserstand in der Vakuumpumpe steigt. Die vom Wasser getrennten Gase werden über das Entgasungsventil „DV“ ausgeschieden.
- Ruhezeit
  - Ist das Gas ausgeschieden, bleibt das Gerät für eine bestimmte Zeit in Ruhe bis der nächste Zyklus gestartet wird.

Ablauf eines Entgasungszyklus in der Vakuumpumpe PU

Kühlwassersystem ≤ 30 °C, Anlagendruck 1,8 bar, Anlagenentgasung „DC“ in Betrieb, Nachspeiseentgasung „WC“ geschlossen.



1	Vakuum ziehen
2	Einspritzen

3	Ausschieben
4	Ruhezeit

Entgasung

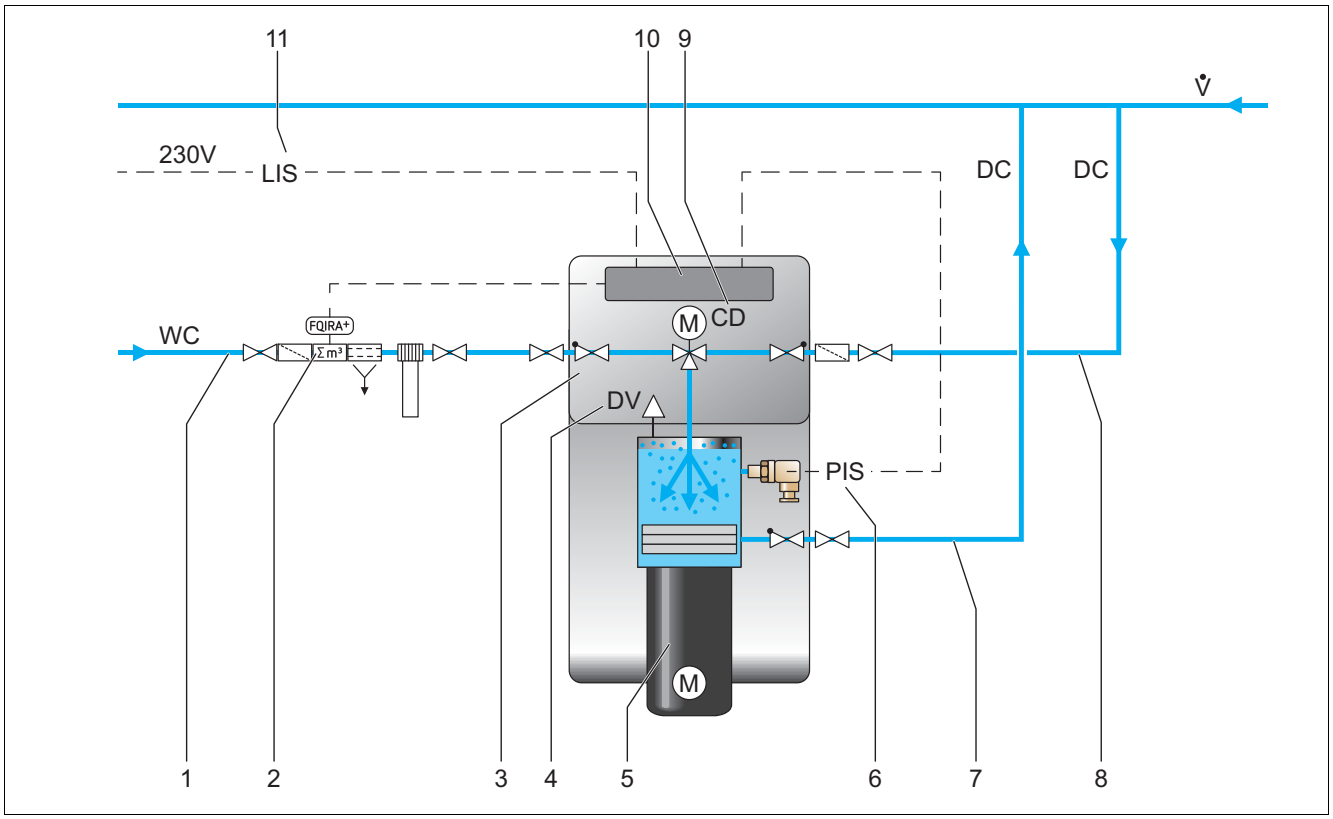
Der gesamte Entgasungsprozess wird über ein hydraulisches System mit Hilfe der Motorstelleinrichtung „CD“ und der Steuerung des Gerätes hydraulisch abgestimmt. Die Betriebszustände werden überwacht und im Display von der Steuerung des Gerätes angezeigt. In der Steuerung sind 3 verschiedene Entgasungsprogramme und 2 verschiedene Nachspeisevarianten wähl- und einstellbar.

Entgasungsprogramme

Dauerentgasung:	Für eine Dauerentgasung über mehrere Stunden oder Tage mit der Abfolge von Entgasungszyklen ohne Pausenzeiten. Dieses Programm ist nach der Inbetriebnahme und nach Reparaturen zu empfehlen.
Intervallentgasung:	Eine Intervallentgasung besteht aus einer begrenzten Anzahl von Entgasungszyklen. Zwischen den Intervallen wird eine Pausenzeit eingehalten. Dieses Programm ist für den Dauerbetrieb zu empfehlen.
Nachspeiseentgasung:	Sie wird während der Dauer- oder Intervallentgasung automatisch mit jeder Nachspeisung von Wasser aktiviert. Der Ablauf ist wie bei der Dauerentgasung. Die Entgasungszeit wird durch die Nachspeisezeit begrenzt.

Nachspeisevarianten

Es gibt zwei Nachspeisevarianten. Diese werden über die Nachspeisezeit und die Nachspeisezyklen überwacht.



1	Nachspeiseleitung „WC“
2	Optionales Zusatzgerät (siehe Kapitel optionale Zusatzausrüstung)
3	Gerät
4	Entgasungsventil „DV“
5	Vakuumpumpe „PU“
6	Drucksensor „PIS“ vom Gerät

7	Entgasungsleitung „DC“ (entgaste Wasser)
8	Entgasungsleitung „DC“ (gasreiche Wasser)
9	3 Wege Motor-Kugelhahn „CD“
10	Steuerung vom Gerät
11	Steuerleitung vom Niveausensor „LIS“ des Druckausdehnungsgefäßes

Magcontrol: Für Anlagen mit Membran-Druckausdehnungsgefäßen.

– Mit Hilfe des integrierten Druckmessumformers „PIS“ wird der Druck im Heizungs- oder Kühlsystem registriert und überwacht. Fällt der Druck unter den berechneten Fülldruck, wird die Nachspeise-entgasung aktiviert.

Levelcontrol: Für Anlagen mit Druckhaltestationen.

– Abhängig vom Niveau im Behälter für die Druckhaltestation „LIS“, wird direkt in die Anlage nachgespeist. Die Nachspeisefunktion kann über ein externes 230 V ~ Signal ausgelöst werden.

4.5 Lieferumfang

Der Lieferumfang wird auf dem Lieferschein beschrieben und der Inhalt auf der Verpackung angezeigt.

Bitte prüfen Sie sofort nach Wareneingang die Lieferung auf Vollständigkeit und Beschädigungen! Zeigen Sie Transportschäden sofort an!

Grundausrüstung zur Entgasung:

- 3 Kugelhähne für die Entgasungs- und Nachspeiseanschlüsse
- Betriebsanleitung

4.6 Optionale Zusatzausrüstung

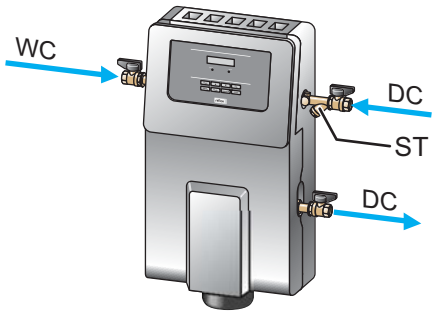
Folgende Zusatzausrüstungen sind für das Gerät erhältlich:

- Fillset für die Nachspeisung mit Wasser.
  - Fillset mit integrierten Systemtrenner, Wasserzähler, Schmutzfänger und Absperrungen für die Nachspeiseleitung „WC“.
- Fillset Impuls mit Kontaktwasserzähler FQIRA+ für die Nachspeisung mit Wasser.
  - Wird das Fillset Impuls mit Kontaktwasserzähler FQIRA+ in die Nachspeiseleitung eingebaut, kann die gesamte Nachspeisemenge und die Weichwasserkapazität von Fillsoft Enthärtungsanlagen kontrolliert werden. Die Betriebssicherheit des Gerätes wird gewährleistet und verhindert das automatische Nachspeisen bei hohen Wasserverlusten oder kleineren Leckagen.
- Fillsoft für die Enthärtung des Nachspeisewassers aus dem Trinkwassernetz.
  - Fillsoft wird zwischen Fillset und dem Gerät geschaltet. Die Steuerung des Gerätes wertet die Nachspeisemengen aus und signalisiert den erforderlichen Wechsel der Enthärtungspatronen.
- Erweiterungen für die Steuerung des Gerätes.
  - Über die Schnittstelle RS-485 können verschiedene Informationen der Steuerung abgefragt und für die Kommunikation mit Leitzentralen oder anderen Geräten genutzt werden,siehe Kapitel 6.5.2.1 "Anschluss der Schnittstelle RS-485" auf Seite 27. Folgendes Zubehör für die Kommunikation der Schnittstelle RS-485 mit Leitzentralen oder anderen Geräten werden benötigt:
    - Bus-Module zur Kommunikation mit Leitzentralen
    - Lonworks Digital
    - Lonworks
    - Profibus-DP
    - Ethernet
    - I/O-Modul für die klassische Kommunikation
- Reflexomat für Anlagen mit Druckhaltestationen.
  - Die Kombination von Reflexomat und Gerät ist zu bevorzugen. Trotz entgastem Netz garantiert der Reflexomat eine äußerst elastische Betriebsweise bei einem konstanten Druck. Die Nachspeisung erfolgt in Abhängigkeit des mit dem Niveausensor „LIS“ vom Reflexomat gemessenen Wasserstandes im Ausdehnungsgefäß der Druckhaltestation. Die Steuerung des Reflexomat aktiviert bei einer Nachspeiseanforderung ein 230 V Signal an die Steuerung des Gerätes.
- Gasausschubmessung für einen optimierten Entgasungsbetrieb.

Hinweis!

Mit dem Zubehör werden separate Montage-, Betriebs- und Wartungsanleitungen ausgeliefert.

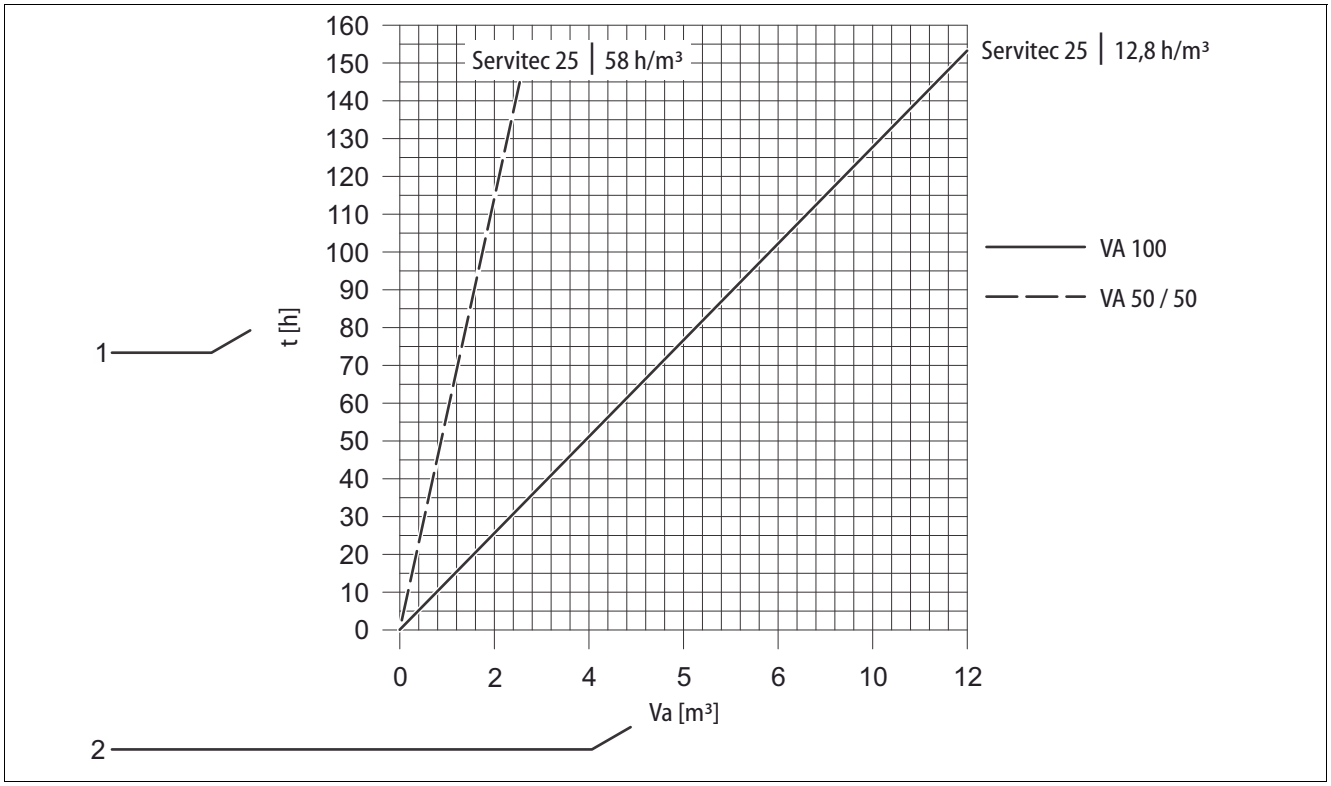
5 Technische Daten



Typ	Servitec 25
Artikel-Nr.	6830720
Breite	545 mm
Höhe	660 mm
Tiefe	290 mm
Gewicht	13 kg
Zulässiger Betriebsüberdruck	8 bar
Maximaler Zulaufdruck für Nachspeisung	6 bar
Zulässige Betriebstemperatur • Systementgasung • Nachspeiseentgasung	 > 0 – 70 °C > 0 – 30 °C
Zulässige Umgebungstemperatur	> 0 – 45 °C
Ausscheidungsgrad • gelöste Gase • freie Gase	 ≤ 90 % 100 %
Schallpegel	55 db
Schutzgrad IP	54
Elektrische Energieversorgung • Leistung • Absicherung • Spannung • Frequenz	 470 W 10 A 230 V 50 Hz
Elektrische Energieversorgung Steuerung • Spannung • Absicherung	 230 V 4 A
Anlagenvolumen* • Va 100 • Va 50/50	 1 m^3 2,5 m^3
Arbeitsdruck	0,5 – 3,0 bar
Nachspeiseleistung	0,05 m^3 / h
Anschluss Entgasungsleitung „DC“ Innengewinde (IG) • Zum Gerät • Zur Anlage	 IG ½ Zoll IG ½ Zoll
Anschluss Nachspeiseleitung „WC“ Innengewinde (IG)	IG ½ Zoll

* Va 100 = 100 % Wasser
Va 50/50 = Wasser mit Frostschutzmittelanteil bis 50%

Richtwerte für das maximal zu entgasende Anlagenvolumen „Va“ unter den extremen Bedingungen der Inbetriebnahme bei einer Stickstoffreduktion von 18 mg/l auf 10 mg/l.



1	Dauerentgasung „t“ [h]	2	Anlagenvolumen „Va“ [m³]

6 Montage

Gefahr – Stromschlag!

- Lebensgefährliche Verletzungen durch Stromschlag.
  - Anlagen, in denen das Gerät montiert wird, müssen spannungsfrei geschaltet sein.
  - Sicherstellen, dass die Anlage durch andere Personen nicht wieder eingeschaltet werden kann.
  - Montagearbeiten am elektrischen Anschluss des Gerätes nur durch eine Elektrofachkraft und nach elektrotechnischen Regel ausführen lassen.

Vorsicht – Verletzungsgefahr!

- An den Anschlüssen kann es bei fehlerhafter Montage oder Wartungsarbeiten zu Verbrennungen und Verletzungen kommen, wenn heißes Wasser oder Dampf unter Druck plötzlich herausströmt.
  - Stellen Sie eine fachgerechte Montage sicher.
  - Stellen Sie sicher, dass die Anlage drucklos ist, bevor Sie Wartungsarbeiten an den Anschlüssen durchführen.

Vorsicht – Verbrennungsgefahr!

- In Heizungsanlagen kann es zu durch zu hohe Oberflächentemperaturen zu Verbrennungen der Haut kommen.
  - Warten Sie, bis diese abgekühlt sind, oder tragen Sie Schutzhandschuhe.
  - Vom Betreiber sind entsprechende Warnhinweise in der Nähe des Gerätes anzubringen.

Vorsicht – Verletzungsgefahr durch Stürze oder Stöße!

- Prellungen durch Stürze oder Stöße an Anlagenteilen während der Montage.
  - Tragen Sie die persönliche Schutzausrüstung (Schutzhelm, Schutzkleidung, Schutzhandschuhe, Sicherheitsschuhe).

Hinweis!

- Bestätigen Sie die fachgerechte Montage und Inbetriebnahme in der Montage-, Inbetriebnahme- und Wartungsbescheinigung. Dies ist die Voraussetzung für Gewährleistungsansprüche.
  - Lassen Sie die erstmalige Inbetriebnahme und die jährliche Wartung durch den Reflex-Werkskundendienst durchführen.

6.1 Montagevoraussetzungen

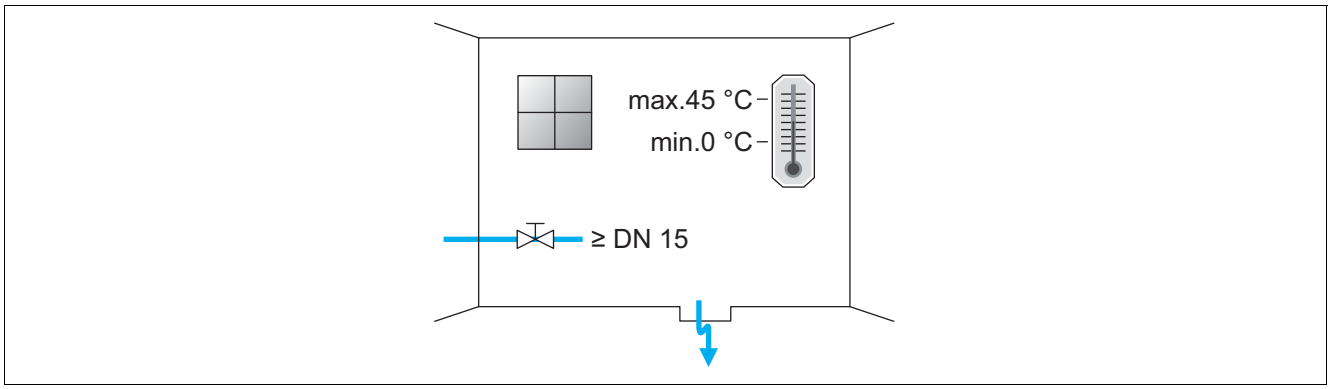
6.1.1 Prüfung des Lieferzustandes

Das Gerät wird vor der Auslieferung sorgfältig geprüft und verpackt. Beschädigungen während des Transportes können nicht ausgeschlossen werden.

Hinweis!

Prüfen Sie nach dem Wareneingang die Lieferung auf Vollständigkeit und Beschädigungen. Dokumentieren Sie die Transportschäden. Kontaktieren Sie den Spediteur um den Schaden zu reklamieren.

6.2 Vorbereitungen



Vorbereitungen für die Montage des Gerätes.

- Frostfreier, gut durchlüfteter Raum.
- Raumtemperatur > 0 bis maximal 45 °C.
- Für das Entleerungswasser ist ein Ablauf bereitzustellen.
- Füllanschluss DN 15 nach DIN 1988 T 4.
- Elektroanschluss 230 V~, 50 Hz, 16 A mit vorgeschaltetem FI-Schutzschalter: Auslösestrom 0,03 A.

6.3 Durchführung

Achtung! – Schäden durch unsachgemäße Montage

- Achten Sie auf zusätzliche Belastungen des Gerätes durch Anschlüsse von Rohrleitungen oder Apparate von der Anlage.
  - Stellen Sie eine spannungsfreie Montage der Rohranschlüsse des Gerätes zur Anlage sicher.

Installieren Sie das Gerät auf der Rücklaufseite in Heizungsanlagen.

- Damit wird gewährleistet, dass es im zulässigen Druck- und Temperaturbereich betrieben wird.
- Bei Anlagen mit Rücklaufbeimischungen oder hydraulischen Weichen erfolgt der Einbau vor dem Mischpunkt, damit die Entgasung im Hauptvolumenstrom „V“ bei Temperaturen ≤ 70 °C gewährleistet wird.

Das Gerät ist vormontiert und muss den örtlichen Verhältnissen der Anlage angepasst werden. Komplettieren Sie die wasserseitigen Anschlüsse zur Anlage sowie den elektrischen Anschluss nach dem Klemmenplan, siehe Kapitel 6.5 "Elektrischer Anschluss" auf Seite 24.

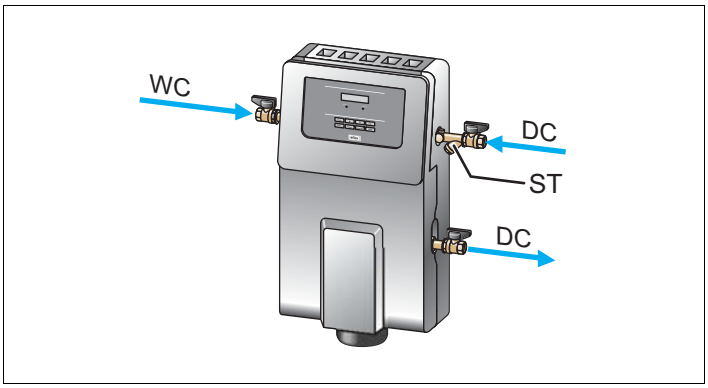
Hinweis!

Beachten Sie bei der Montage die Bedienung der Armaturen und die Zuführungsmöglichkeiten der Anschlussleitungen.

6.3.1 Montage der Anbauteile

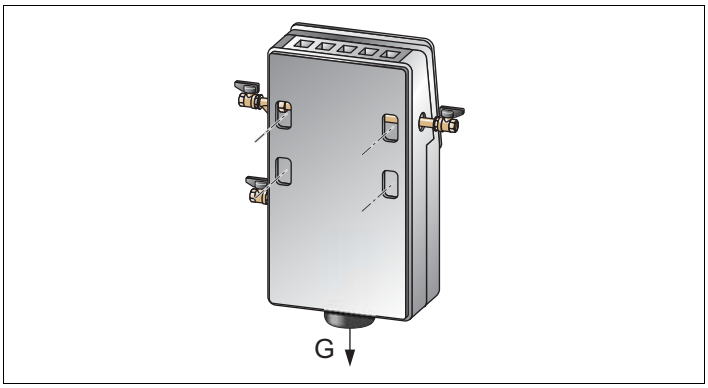
Montieren Sie die Kugelhähne an das Gerät.

1. Schrauben Sie den Kugelhahn für den Anschluss Nachspeisung „WC“ auf.
   - Wird die automatische Nachspeisung nicht angeschlossen, so ist der Anschluss „WC“ mit einem Blindstopfen G ½ Zoll zu verschließen.
2. Schrauben Sie den Kugelhahn mit dem Schmutzfänger „ST“ am Eingang „DC“ der Entgasung auf.
3. Schrauben Sie den Kugelhahn am Ausgang „DC“ der Entgasung auf.



6.3.2 Wandmontage

Das Gerät wird an der Wand mit Hilfe der an der Rückseite des Gehäuses vorgesehenen Bohrungen montiert. Die Befestigungsmittel sind bauseits entsprechend der Beschaffenheit der Wand und des Gewichtes „G“ des Gerätes zu wählen.

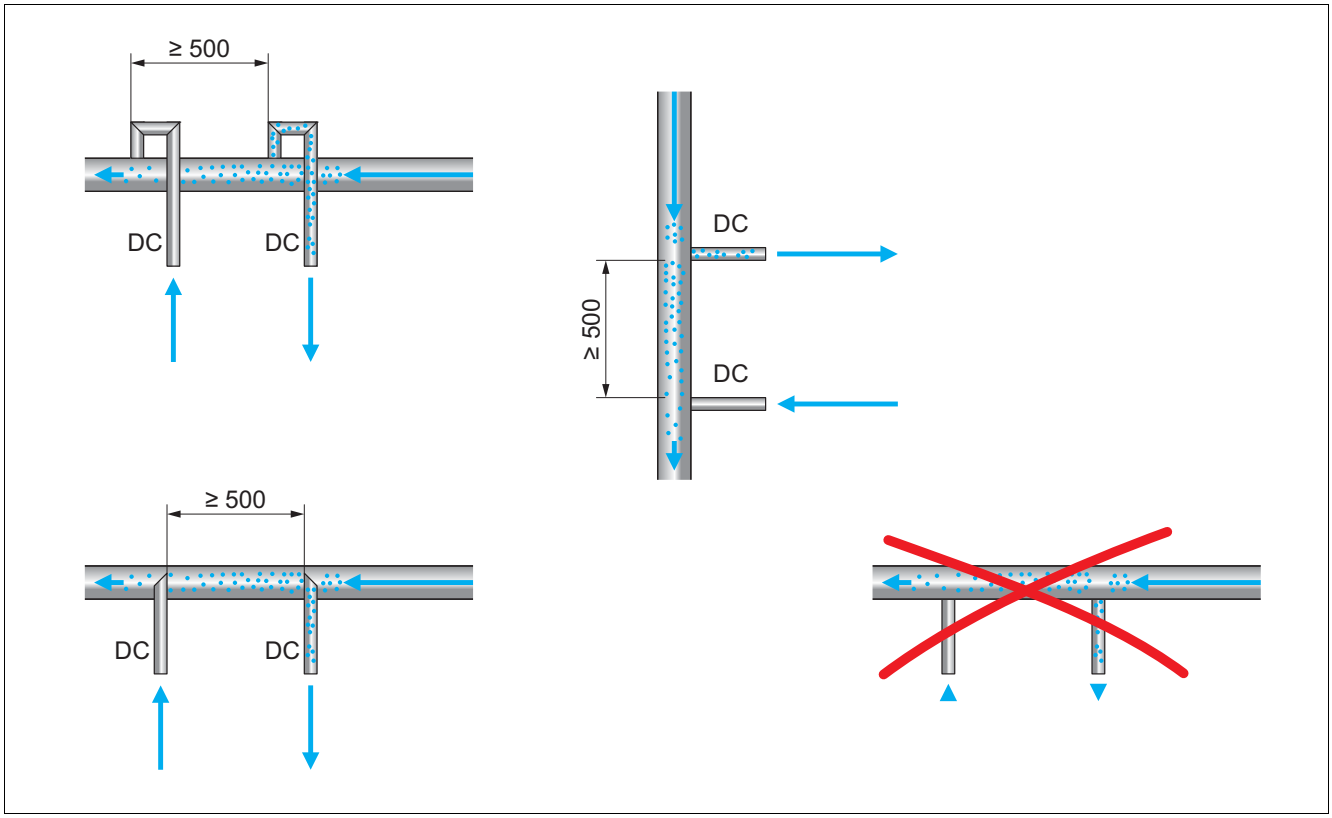


6.3.3 Hydraulischer Anschluss

6.3.3.1 Entgasungsleitung zur Anlage

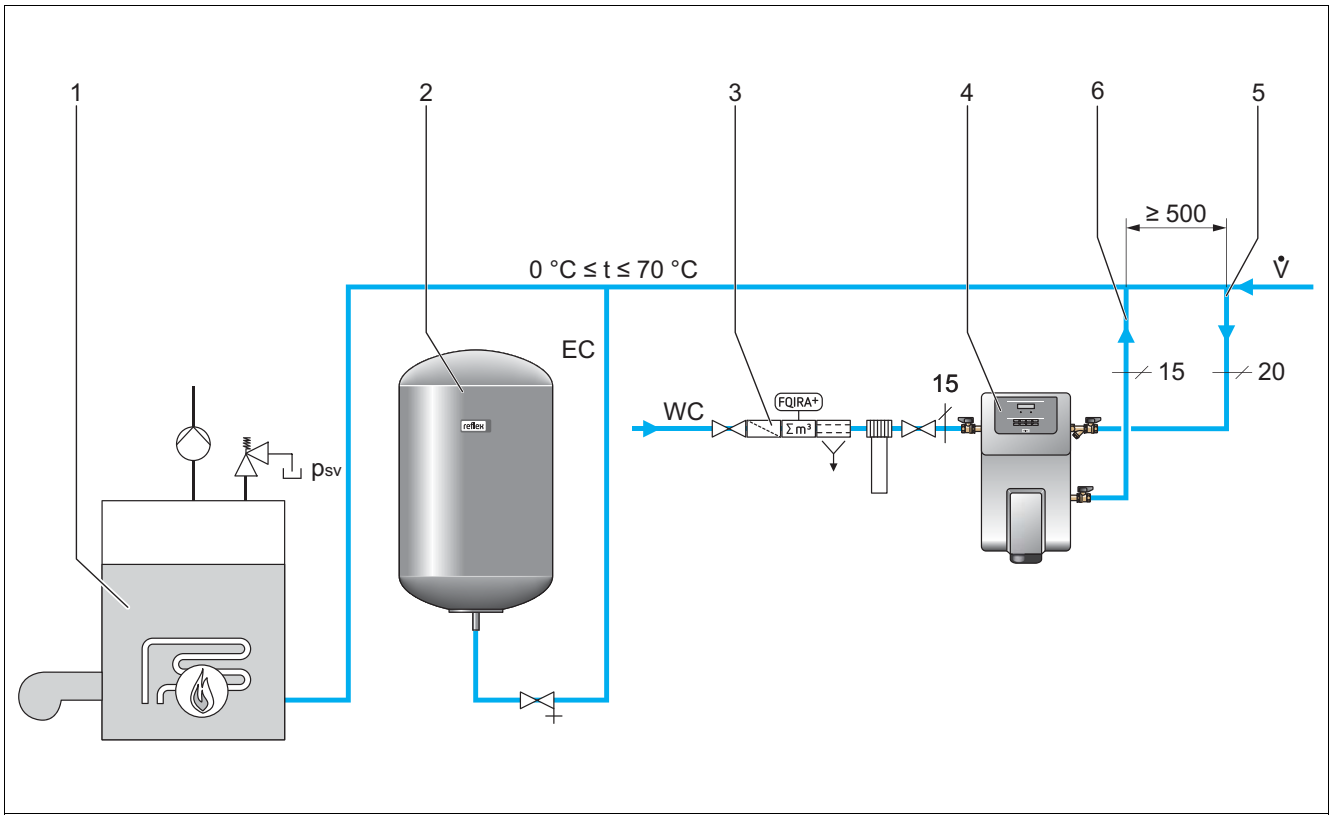
Detail Einbindung Entgasungsleitung „DC“

Führen Sie die Einbindung der Entgasungsleitungen „DC“ nach folgendem Schema durch.



- Vermeiden Sie das Eindringen von Grobschmutz und dadurch eine Überlastung des Schmutzfängers „ST“ vom Gerät.
- Binden Sie in Strömungsrichtung der Anlage gesehen, die gasreiche Entgasungsleitung „DC“ vor der gasarmen Entgasungsleitung ein.
- Die Mediumtemperatur muss im Bereich 0 °C ≤ t ≤ 70 °C liegen. Bevorzugen Sie bei Heizungsanlagen deshalb den Rücklauf. Die Entgasungsleistung ist nahezu unabhängig von der Temperatur.

Gerät in einer Heizungsanlage, Druckhaltung mit Membran-Druckausdehnungsgefäß „MAG“



1	Heizungsanlage
2	Druckausdehnungsgefäß
3	Optionales Zusatzgerät, siehe Kapitel 4.6 "Optionale Zusatzausrüstung" auf Seite 13

4	Gerät
5	Entgasungsleitung „DC“ (gasreiches Wasser)
6	Entgasungsleitung „DC“ (entgastes Wasser)

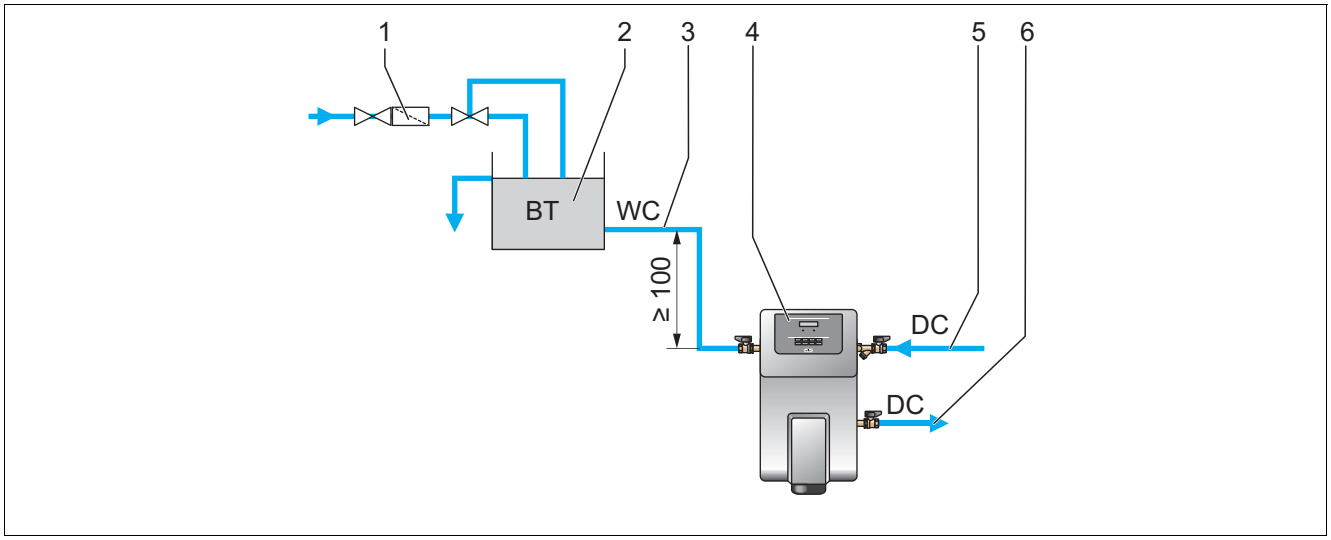
Die Montage der Entgasungsleitungen „DC“ zur Anlage erfolgt in der Nähe der Einbindung der Ausdehnungsleitung „EC“. Stabile Druckverhältnisse sind dadurch gewährleistet. Wenn das Gerät mit einem druckabhängigen Nachspeisen betrieben wird, muss die Aufstellung nahe dem Membran-Druckausdehnungsgefäßes „MAG“ erfolgen. Die Drucküberwachung des Membran-Druckausdehnungsgefäßes ist dadurch sichergestellt. In der Steuerung ist die Betriebsart „Magcontrol“ zu wählen.

Das Gerät benötigt zwei Entgasungsleitungen „DC“ zur Anlage. Eine Entgasungsleitung für das gasreiche Wasser von der Anlage und eine für das gasarme Wasser zurück zur Anlage. Die Einbindung erfolgt im Hauptvolumenstrom „V“ des Anlagensystems.

Hinweis!

- Beachten Sie die Einbindung im Hauptvolumenstrom „V“. Vor allem bei Schaltungsvarianten mit hydraulischen Weichen und Rücklaufbeimischungen.
  - Schaltungs- und Nachspeisevarianten, siehe Kapitel 6.4 "Schaltungs- und Nachspeisevarianten" auf Seite 22.

6.3.3.2 Nachspeiseleitung



1	Schmutzfänger „ST“
2	Netztrennbehälter „BT“
3	Nachspeiseleitung „WC“

4	Gerät
5	Entgasungsleitung „DC“ (gasreiches Wasser)
6	Entgasungsleitung „DC“ (entgastes Wasser)

Bei einer Nachspeisung mit Wasser über einen Netztrennbehälter „BT“ muss dessen Unterkante mindestens 100 mm über der Entgasungspumpe „PU“ liegen. Verschiedene Reflex-Nachspeisevarianten, siehe Kapitel 6.4 "Schaltungs- und Nachspeisevarianten" auf Seite 22.

Wird die automatische Nachspeisung mit Wasser nicht am Gerät angeschlossen, ist der Anschluss der Nachspeiseleitung „WC“ mit einem Blindstopfen R ½ Zoll zu verschließen. Vermeiden Sie eine Störung des Gerätes, indem Sie eine manuelle Nachspeisung mit Wasser sicherstellen. Installieren Sie mindestens ein Schmutzfänger „ST“ mit einer Maschenweite ≤ 0,25 mm nahe vor dem 3 Wege - Motorkugelhahn„CD“.

Hinweis!

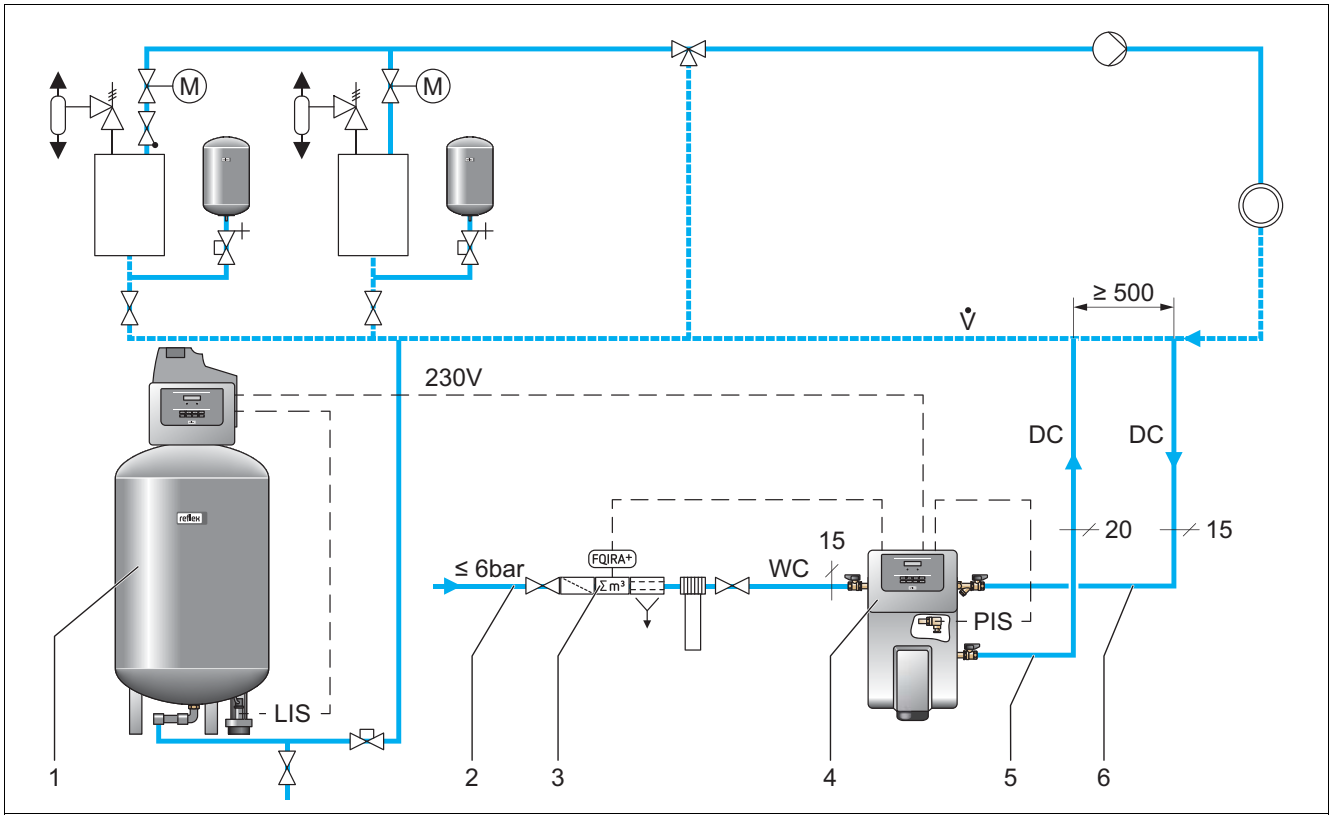
Verwenden Sie einen Druckminderer in der Nachspeiseleitung „WC“, wenn der Ruhedruck 6 bar überschreitet.

6.4 Schaltungs- und Nachspeisevarianten

Im Kundenmenü der Steuerung des Gerätes kann der Modus der Nachspeisung eingestellt werden, siehe Kapitel 7.4.2 "Steuerung parametrieren" auf Seite 32.

- Druckabhängige Nachspeisung „ Magcontrol“.
- Niveauabhängige Nachspeisung mit „Levelcontrol“.

6.4.1 Druckabhängige Nachspeisung Magcontrol



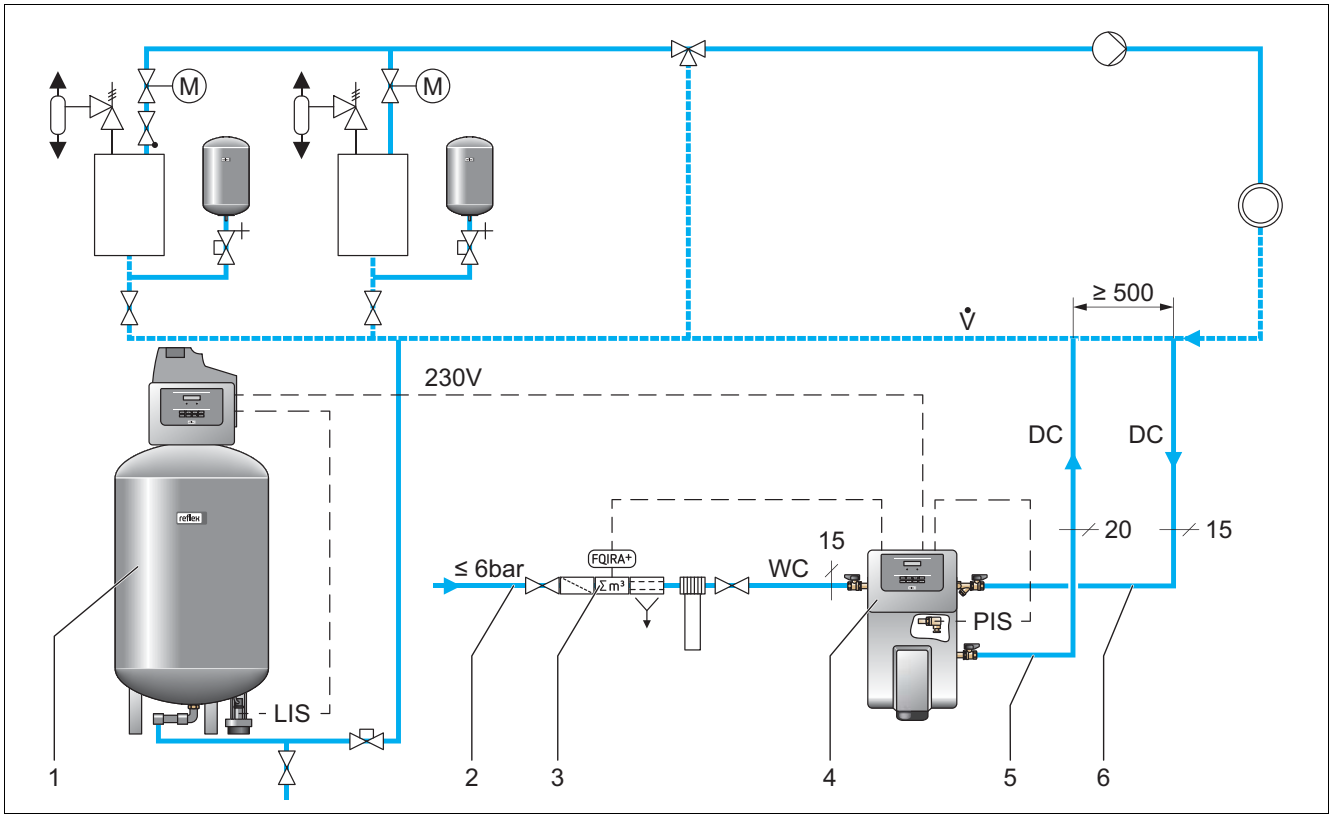
1	Druckausdehnungsgefäß
2	Nachspeiseleitung „WC“
3	Optionale Zusatzausrüstung, siehe Kapitel 4.6 "Optionale Zusatzausrüstung" auf Seite 13

4	Gerät
5	Entgasungsleitung „DC“ (entgastes Wasser)
6	Entgasungsleitung „DC“ (gasreiches Wasser)

Das Gerät befindet sich in der Betriebsart „Magcontrol“. Diese Betriebsart gilt für Anlagen mit Membran-Druckausdehnungsgefäß „MAG“. Die Nachspeisung erfolgt druckabhängig. Der erforderliche Drucksensor „PIS“ ist bereits in dem Gerät integriert. Die Einbindung der Entgasungsleitungen „DC“ nahe des „MAG“ ermöglicht die exakte Drucküberwachung für die bedarfsgerechte Nachspeisung.

6.4.2 Niveauabhänige Nachspeisung Levelcontrol

Das Gerät befindet sich in der Betriebsart „Levelcontrol“ und gilt für Anlagen mit Druckhaltestationen.



1	Druckhaltestation
2	Nachspeiseleitung „WC“
3	Optionale Zusatzausrüstung, siehe Kapitel 4.6 "Optionale Zusatzausrüstung" auf Seite 13

4	Gerät
5	Entgasungsleitung „DC“ (entgastes Wasser)
6	Entgasungsleitung „DC“ (gasreiches Wasser)

6.5 Elektrischer Anschluss

Gefahr – Stromschlag!

- Lebensgefährliche Verletzungen durch Stromschlag.
  - Anlagen, in denen das Gerät montiert wird, müssen spannungsfrei geschaltet sein.
  - Sicherstellen, dass die Anlage durch andere Personen nicht wieder eingeschaltet werden kann.
  - Montagearbeiten am elektrischen Anschluss des Gerätes nur durch eine Elektrofachkraft und nach elektrotechnischen Regel ausführen lassen.

Gefahr – Stromschlag!

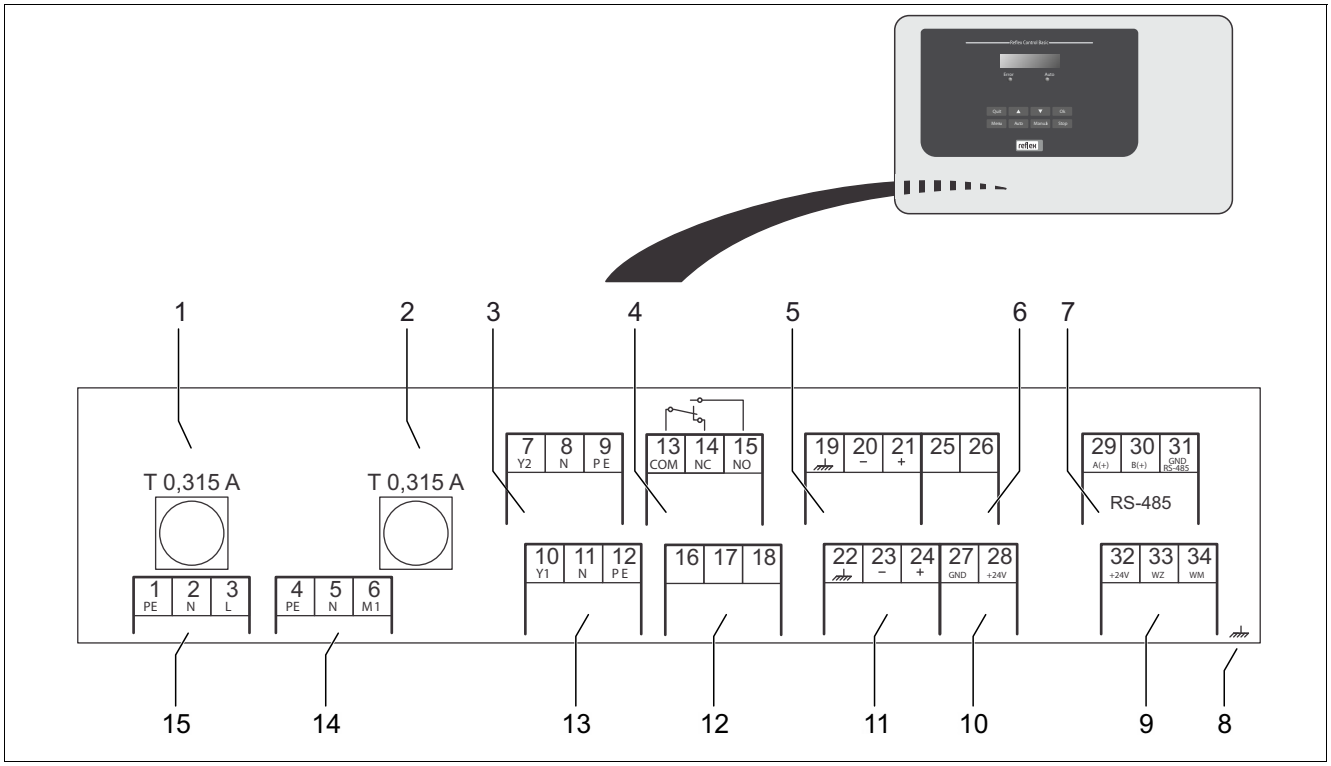
- Lebensgefährliche Verletzungen durch Stromschlag. Auf Teilen der Platine des Gerätes kann trotz abziehen des Netzsteckers von der Spannungsversorgung eine Spannung von 230 V anliegen.
  - Trennen Sie vor dem Abnehmen der Abdeckungen die Steuerung des Gerätes komplett von der Spannungsversorgung.

Die nachfolgenden Beschreibungen gelten für Standardanlagen und beschränken sich auf die notwendigen bauseitigen Anschlüsse.

1. Schalten Sie die Anlage spannungsfrei und sichern Sie gegen wiedereinschalten.
2. Nehmen Sie die Abdeckung ab.
3. Setzen Sie eine für das entsprechende Kabel geeignete Kabelverschraubung ein. Zum Beispiel M16 oder M20.
4. Führen Sie alle aufzulegenden Kabel durch die Kabelverschraubung.
5. Schließen Sie alle Kabel gemäß dem Klemmenplan an, siehe Kapitel 6.5.1 "Klemmenplan" auf Seite 25.
   - Beachten Sie zur bauseitigen Absicherung die Anschlussleistungen des Gerätes, siehe Kapitel 5 "Technische Daten" auf Seite 14.

Wenn alle Anschlüsse gemäß Klemmplan hergestellt wurden, montieren Sie die Abdeckung und schließen Sie den Netzstecker an die Spannungsversorgung 230 V an.

6.5.1 Klemmenplan



1	Sicherung „L“ für Elektronik und Magnetventile
2	Sicherung „N“ für Magnetventile
3	Ventil Überströmer (nicht bei Motorkugelhahn)
4	Sammelmeldung
5	Optional für zweiten Druckwert
6	3 Wege Motor – Kugelhahn „CD“
7	Schnittstelle RS - 485
8	Schirm

9	Digitale Eingänge • Wasserzähler • Wassermangel
10	3 Wege Motor – Kugelhahn „CD“
11	Analogeingang für Druck
12	Externe Nachspeiseanforderung (nur bei Levelcontrol)
13	Ventil für Nachspeisung
14	Pumpe
15	Netzeinspeisung

Klemmen-nummer	Signal	Funktion	Verkabelung
1	PE	Spannungsversorgung 230 V über Kabel mit Netzstecker.	Werksseitig
2	N		
3	L		
4	PE	Vakuumpumpe „PU“ zur Entgasung.	Werksseitig
5N	N		
6 M1	M 1		
7	Y2	Überströmmagnetventil bei der Standard-Variante nicht genutzt	---
8	N		
9	PE		
10	Y 1	3-Wege Motorkugelhahn“CD“ zur Steuerung der Entgasung von Nachspeise- und Anlagenwasser.	Werksseitig
11	N		
12	PE		
13	COM	Sammelmeldung (potenzialfrei).	Bauseits, Option
14	NC		
15	NO		
16	frei	Externe Nachspeiseanforderung von einer Druckhaltestation, Steuerung auf ‚Levelcontrol‘ einstellen!	Bauseits, Option
17	Nachspeisung (230 V)		
18	Nachspeisung (230 V)		
19	PE Schirm	Analogeingang Niveau, wird bei dem Gerät nicht genutzt.	---
20	- Niveau (Signal)		
21	+ Niveau (+ 18 V)		
22	PE (Schirm)	Analogeingang Druck für Anzeige im Display und Nachspeisung, Steuerung auf ‚Magcontrol‘ einstellen!	Werksseitig
23	- Druck (Signal)		
24	+ Druck (+ 18 V)		
25	0 – 10 V (Stellgröße)	3 Wege-Motorkugelhahn „CD“, bei dem Gerät nicht genutzt.	---
26	0 – 10 V (Rückmeldung)		
27	GND		
28	+ 24 V (Versorgung)		
29	A	Schnittstelle RS-485.	Bauseits, Option
30	B		
31	GND		
32	+ 24 V (Versorgung) E1	Versorgung für E1 und E2.	Werksseitig, gebrückt
33	E1	Kontaktwasserzähler zum Beispiel in Fillset, siehe Kapitel 4.6 "Optionale Zusatzausrüstung" auf Seite 13, zur Auswertung der Nachspeisung, Kontakt 32/33 geschlossen = Zählimpuls.	Bauseits, Option
34	E2	Wassermangel-Schalter, bei dem Gerät nicht genutzt, Kontakt 32/34 geschlossen = OK.	Werksseitig, gebrückt

6.5.2 Schnittstelle RS-485

Über diese Schnittstelle können alle Informationen der Steuerung abgefragt und für die Kommunikation mit Leitzentralen oder anderen Geräten genutzt werden.
Folgende Informationen können abgefragt werden:

- Druck.
- Betriebszustände der Vakuumpumpe „PU“.
- Betriebszustände des 3 Wege-Motorkugelhahns „CD“ zur Entgasung.
- Kumulierte Menge des Kontaktwasserzählers „FQIRA+“.
- Alle Meldungen, siehe Kapitel 8.2.4 "Meldungen" auf Seite 40.
- Alle Eintragungen des Fehlerspeichers.

Hinweis!

Fordern Sie das Protokoll der Schnittstelle RS-485, Details zu den Anschlüssen sowie Informationen zu dem angebotenen Zubehör bei Bedarf vom Reflex-Werkskundendienst an.

6.5.2.1 Anschluss der Schnittstelle RS-485

- Schließen Sie die Schnittstelle mit einem abgeschirmten Kabel an den Klemmen 29, 30, 31 von der Platine im Schaltschrank an.
  - Für das Anschließen der Schnittstelle, siehe Kapitel 6.5 "Elektrischer Anschluss" auf Seite 24.
- Bei einem Einsatz des Gerätes in Verbindung mit einer Leitzentrale, die keine Schnittstelle RS-485 unterstützt (zum Beispiel Schnittstelle RS-232), muss ein entsprechender Adapter eingesetzt werden.

Hinweis!

- Verwenden sie für den Anschluss der Schnittstelle das folgende Kabel.
  - LJYCY (TP), $4 \times 2 \times 0{,}8$, maximale Gesamt-Buslänge 1000 m.

6.6 Montage- und Inbetriebnahmebescheinigung

Daten laut Typenschild:	P_0
Typ:	P_{SV}
Herstell-Nummer:	

Das Gerät wurde entsprechend der Reflex Montage-, Betriebs- und Wartungsanleitung montiert und in Betrieb genommen. Die Einstellung der Steuerung entspricht den örtlichen Verhältnissen.

Hinweis!

Falls werkseitig eingestellte Werte des Gerätes verändert werden, tragen Sie dies in der Tabelle der Wartungsbescheinigung ein, siehe Kapitel 9.3 "Wartungsbescheinigung " auf Seite 45.

für die Montage

Ort, Datum	Firma	Unterschrift

für die Inbetriebnahme

Ort, Datum	Firma	Unterschrift

7 Erstinbetriebnahme

Hinweis!

- Bestätigen Sie die fachgerechte Montage und Inbetriebnahme in der Montage-, Inbetriebnahme- und Wartungsbescheinigung. Dies ist die Voraussetzung für Gewährleistungsansprüche.
  - Lassen Sie die erstmalige Inbetriebnahme und die jährliche Wartung durch den Reflex-Werkskundendienst durchführen.

7.1 Voraussetzungen für die Inbetriebnahme prüfen

Das Gerät ist für die Erstinbetriebnahme bereit, wenn die im Kapitel Montage beschriebenen Arbeiten abgeschlossen sind.

- Die Aufstellung des Gerätes ist erfolgt.
- Der wasserseitige Anschluss des Gerätes zur Anlage ist hergestellt und die Anlagendruckhaltung ist betriebsbereit.
- Der wasserseitige Anschluss des Gerätes zur Nachspeisung ist hergestellt und betriebsbereit falls automatisch nachgespeist werden soll.
- Die Anschlussrohrleitungen des Gerätes sind vor der Inbetriebnahme gespült und von Schweißrückständen und Schmutz befreit.
- Das Anlagensystem ist mit Wasser gefüllt und von Gasen entlüftet, so das eine Zirkulation über das gesamte System sichergestellt ist.
- Der elektrische Anschluss ist nach den gültigen nationalen und örtlichen Vorschriften hergestellt.

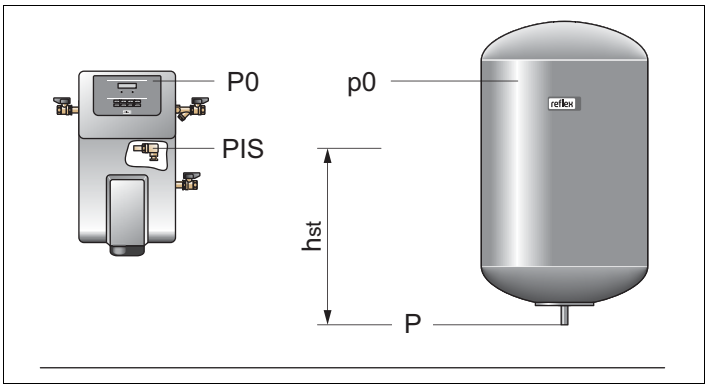
7.2 Einstellung des Mindestbetriebsdruck für Magcontrol

Der Mindestbetriebsdruck „P0“ wird nur mit der druckabhängig gesteuerten Nachspeisung bei Anlagen mit Druckausdehnungsgefäß MAG benötigt. Stellen Sie die Steuerung dann im Kundenmenü auf „Magcontrol“ ein.

Ermitteln Sie den Mindestbetriebsdruck „P0“ des Gerätes in Abhängigkeit des Vordrucks „p0“ des Druckausdehnungsgefäßes MAG.

- Gerät niveaugleich mit Druckausdehnungsgefäß MAG installiert, hst = 0, P0 = p0*
- Gerät tiefer als Druckausdehnungsgefäß MAG installiert, $P0 = p0 + h_{st}/10$*
- Servitec höher als Druckausdehnungsgefäß MAG installiert, $P0 = p0 - h_{st}/10$*

* p0 in bar, h_{st} in m



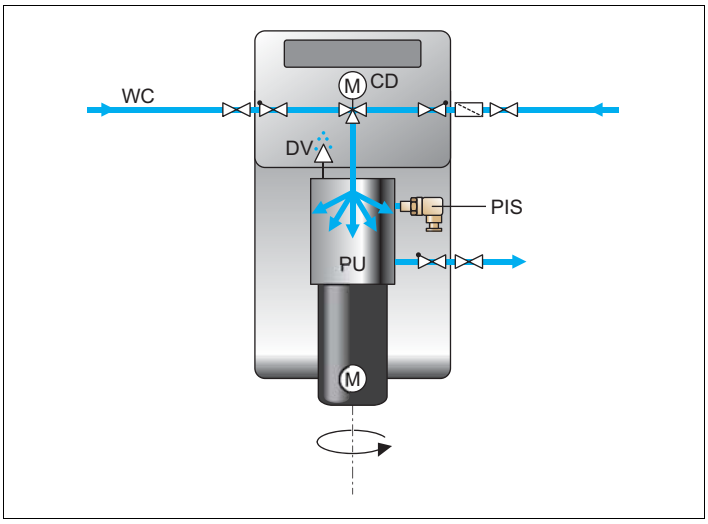
Hinweis!

- Reflex Planungsrichtlinie beachten.
  - Beachten Sie bei der Planung, dass der Arbeitsbereich des Gerätes im Arbeitsbereich der Druckhaltung zwischen dem Anfangsdruck „pa“ und dem Enddruck „pe“ liegt.

7.3 Gerät mit Wasser füllen

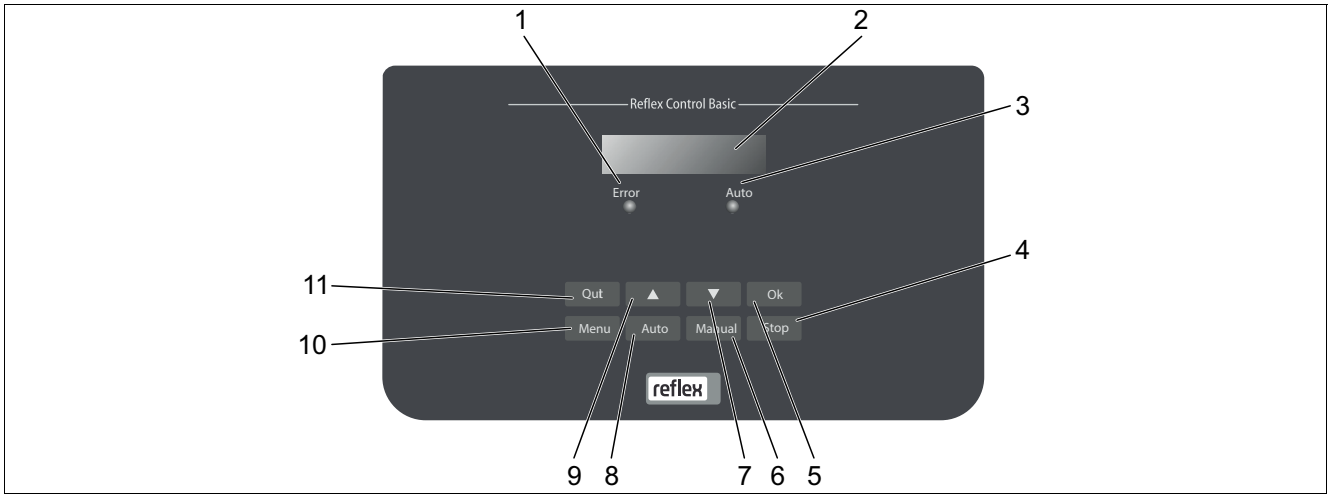
Befüllen Sie das Gerät über die Anlage mit Wasser.

1. Öffnen Sie den 3 Wege-Motorkugelhahn „CD“ zur Anlage.
2. Drehen Sie die Vakuumpumpe „PU“ mit einem Schraubendreher am Lüfterrad an.
   – Wasser strömt ein und die Luft entweicht aus der Vakuumpumpe über das Entgasungsventil „DV“.



7.4 Steuerung

7.4.1 Handhabung des Bedienfelds



1	Error-LED • Die LED ist bei einer Störmeldung rot leuchtend		7	Wechsel im Menu „zurück“
2	Display		8	Auto • Für den Dauerbetrieb
3	Auto-LED • Die LED ist im Automatikbetrieb grün leuchtend • Die LED ist im Handbetrieb grün blinkend • Die LED ist im Stoppbetrieb erloschen		9	Wechsel im Menu „vorwärts“
4	Stop • Für Inbetriebnahmen und Neueingaben von Werten in der Steuerung		10	Menu • Aufruf des Kundenmenü
5	OK • Aktionen bestätigen		11	Quit • Meldungen quittieren
6	Manual • Für Tests und Wartungsarbeiten			

Parameter auswählen und verändern

- Wählen Sie den Parameter mit der Taste „OK“ (5) aus.
- Verändern Sie den Parameter mit den Wechseltasten (7) oder (9).
- Bestätigen Sie den Parameter mit der Taste „OK“ (5).
- Wechseln Sie den Menüpunkt mit den Wechseltasten (7) oder (9).
- Wechseln Sie die Menüebene mit der Taste „Quit“ (11).

7.4.2 Steuerung parametrieren

Über das Kundenmenü können anlagenspezifische Werte korrigiert oder abgefragt werden. Bei der Erstinbetriebnahme müssen zunächst die Werkseinstellungen den anlagenspezifischen Bedingungen angepasst werden.

Hinweis!

Die Beschreibung der Bedienung, .

Bearbeiten Sie bei der Erstinbetriebnahme alle grau gekennzeichneten Menüpunkte.

Wechseln Sie über die Taste „Manual“ in den Handbetrieb.

Wechseln Sie über die Taste „Menu“ in den ersten Hauptmenüpunkt „Kundenmenü“.

Wechseln Sie zum nächsten Hauptmenüpunkt. — Kundenmenü

Standardsoftware mit verschiedenen Sprachen. — Sprache

Ändern Sie nacheinander die blinkenden Anzeigen für „Stunde“, „Minute“ und „Sekunde“. — Uhrzeit:

Die Uhrzeit wird beim Auftreten eines Fehlers im Fehlerspeicher abgelegt.

Ändern Sie nacheinander die blinkenden Anzeigen für „Tag“, „Monat“, „Jahr“. — Datum:

Das Datum wird beim Auftreten eines Fehlers im Fehlerspeicher abgelegt.

Magcontrol: — Servitec 25:

Wählen Sie diese Einstellung, wenn eine druckabhängige automatische Nachspeisung in einer Anlage mit einem Membran-Druckausdehnungsgefäß realisiert werden soll.

Levelcontrol:

Wählen Sie diese Einstellung, wenn eine niveauabhängige Nachspeisung in einer Anlage mit einer Druckhaltestation realisiert werden soll.

Wird nur angezeigt, wenn unter dem Menüpunkt „Servitec“ die Auswahl „Magcontrol“ eingestellt ist. — Min. Betr. Druck

Berechnung P0, .

Wird nur angezeigt, wenn unter dem Menüpunkt „Servitec“ die Auswahl „Magcontrol“ eingestellt ist. — Sich. Vent. Druck

– Geben Sie hier den Auslösedruck des maßgeblichen Sicherheitsventils für die Absicherung des Gerätes ein. Das ist in der Regel das Sicherheitsventil am Wärmeerzeuger der Anlage.

Wechseln Sie in das Untermenü „Entgasung“. — Entgasung

Wechseln Sie zum nächsten Listenpunkt. — Entgasung

Ausführliche Darstellung, . — Entgas. Programm

Auswahl zwischen 3 Entgasungsprogrammen:

- Dauerentgasung
- Intervallentgasung
- Nachspeiseentgasung

Zeitspanne für Programm Dauerentgasung.

– Für die Inbetriebnahme empfehlen wir die Zeit für die Dauerentgasung in Abhängigkeit des Anlagenvolumens und Glykolgehaltes, .

Zeit Dauerentg.

Wechseln Sie in das Untermenü „Nachspeisung“.

Nachspeisung

Wechseln Sie zum nächsten Listenpunkt.

Nachspeisung

Maximale Zeit für einen Nachspeisezyklus. Nach Ablauf der eingestellten Zeit wird die Nachspeisung unterbrochen und die Fehlermeldung „Nachspeisezeit“ ausgelöst.

Max. Nachsp. Zeit

Wird innerhalb von 2 Stunden die eingestellte Anzahl der Nachspeisezyklen überschritten, wird die Nachspeisung unterbrochen und die Fehlermeldung „Nachspeisezyklen“ ausgelöst.

Max. Nachsp. Zykl.

Diese Einstellung ist für die Ansteuerung des 3-Wege-Motorkugelhahnes „CD“ bei der Nachspeiseentgasung relevant.

> Systemdruck: Nachspeisedruck > Druck in der Anlage

≤ Systemdruck: Nachspeisedruck ≤ Druck in der Anlage

Nachspeisedruck

ja: Kontaktwasserzähler FQIRA+ ist installiert, .
Das ist Voraussetzung für die Überwachung der Nachspeisemenge und den Betrieb einer Enthärtungsanlage.

nein: Kein Kontaktwasserzähler ist installiert (Standard).

Mit Wasserzähl.

Wird nur angezeigt, wenn unter dem Menüpunkt „Mit Wasserzähl.“ die Auswahl „JA“ eingestellt ist.

Nachspeisemenge

OK Zähler löschen:

ja: Angezeigte Nachspeisemenge auf 0 setzen.

nein: Angezeigte Wassermenge beibehalten.

Wird nur angezeigt, wenn unter dem Menüpunkt „Mit Wasserzähl.“ die Auswahl „JA“ eingestellt ist.

Nach der eingestellten Menge wird die Nachspeisung unterbrochen und die Fehlermeldung „Max. Nachsp. men. überschritten“ ausgelöst.

Max. Nachsp. men.

Wird nur angezeigt, wenn unter dem Menüpunkt „Mit Wasserzähl.“ die Auswahl „JA“ eingestellt ist.

Mit Enthärtung

ja: Es folgen weitere Abfragen zur Enthärtung.

nein: Es erfolgen keine weiteren Abfragen zur Enthärtung.

Wird nur angezeigt, wenn unter dem Menüpunkt „Mit Enthärtung“ die Auswahl „JA“ eingestellt ist.

Nachsp. sperren?

ja: Wird die eingestellte Weichwasserkapazität überschritten, wird die Nachspeisung gestoppt.

nein: Die Nachspeisung wird nicht gestoppt. Die Meldung „Enthärtung“ wird angezeigt.

Härtereduktion

Wird nur angezeigt, wenn unter dem Menüpunkt „Mit Enthärtung“ die Auswahl „JA“ eingestellt ist.

Wird errechnet aus der Differenz der Gesamtwasserhärte des Rohwassers GH_{ist} und der Sollwasserhärte GH_{soll} entsprechend den Herstelleranforderungen:

Härtereduktion = GH_{ist}-GH_{soll}l °dH

Wert in Steuerung eingeben. Fremdfabrikate siehe Herstellerangaben.

Kap. Weichwasser

Wird nur angezeigt, wenn unter dem Menüpunkt „Mit Enthärtung“ die Auswahl „JA“ eingestellt ist.

Die erreichbare Weichwasserkapazität wird errechnet aus dem eingesetzten Typ der Enthärtung und der eingegebenen Härtereduktion.

- Fillsoft I : Weichwasserkapazität ≤ 6000/Härtered. l
- Fillsoft II : Weichwasserkapazität ≤ 12000/Härtered. l

Wert in Steuerung eingeben. Fremdfabrikate siehe Herstellerangaben.

Restkap.Weichw.

Wird nur angezeigt, wenn unter dem Menüpunkt „Mit Enthärtung“ die Auswahl „JA“ eingestellt ist.

Noch verfügbare Weichwasserkapazität.

Austausch in

Wird nur angezeigt, wenn unter dem Menüpunkt „Mit Enthärtung“ die Auswahl „JA“ eingestellt ist.

Angabe des Herstellers nach welcher Zeit, unabhängig von der berechneten Weichwasserkapazität, die Enthärtungspatronen getauscht werden müssen. Die Meldung „Enthärtung“ wird angezeigt.

Vakuumtest

Pflicht bei Erstinbetriebnahme und jährlicher Wartung!

Sie müssen sich im Handbetrieb befinden!

Schließen Sie die Zuläufe zur Vakuumpumpe „PU“.

ja: Der Test wird gestartet und automatisch durchgeführt.

Ist der Test bestanden, wird „Vakuum IO“ angezeigt.

Ist er nicht bestanden, wird „Vakuum Fehler!“ angezeigt.

Mögliche Ursachen für die Fehlermeldung:

- Die Vakuumpumpe sitzt fest. Mit einem Schraubendreher die Pumpe am Lüfterrad andrehen.
- Entgasungsventil „DV“ zieht Luft. Montieren Sie ein neues Entgasungsventil.

Beseitigen Sie die möglichen Ursachen und führen Sie den Test erneut durch.

Öffnen Sie nach erfolgreichem Test die Zuläufe zur Pumpe.

nein: Es wird kein Test durchgeführt.

Nächste Wartung

Meldung der Wartungsempfehlung.

Aus: Ohne Wartungsempfehlung.

001 – 060: Wartungsempfehlung in Monaten.

Pot. frei. Störkontakt

Ausgabe von Meldungen auf den potenzialfreien Störkontakt, .

ja: Ausgabe aller Meldungen.

nein: Ausgabe der mit „xxx“ gekennzeichneten Meldungen (zum Beispiel „01“).

Wechseln Sie in den Fehlerspeicher oder in den nächsten Hauptmenüpunkt. — Fehlerspeicher

Die letzten 20 Meldungen sind mit Fehlerart, Datum, Uhrzeit und Fehlernummer gespeichert. — ER 01…xx

Entnehmen Sie die Aufschlüsselung der Meldungen ER… aus dem Kapitel Meldungen.

Wechseln Sie in den Parameterspeicher oder in den nächsten Hauptmenüpunkt. — Parameterspeicher

Die letzten 10 Eingaben des minimalen Betriebsdruckes sind mit Datum und Uhrzeit gespeichert. — P0 = xx.x bar

Information zur Softwareversion. — Servitec 25

7.5 Automatikbetrieb starten

Ist die Anlage mit Wasser gefüllt und von Gasen entlüftet, kann der Automatikbetrieb gestartet werden.

– Drücken Sie an der Steuerung die Taste „Auto“ für den Automatikbetrieb.
– Bei der Erstinbetriebnahme wird automatisch die Dauerentgasung aktiviert, um die restlichen freien sowie die gelösten Gase aus dem Anlagensystem zu entfernen. Die Zeit ist im Kundenmenü entsprechend den Anlagenverhältnissen einstellbar. Standardeinstellungen sind 24 Stunden. Nach der Dauerentgasung erfolgt die automatische Umschaltung in die Intervallentgasung.

Hinweis!

Die Erstinbetriebnahme ist an dieser Stelle abgeschlossen.

Hinweis!

Spätestens nach Ablauf der Dauerentgasungszeit muss der Schmutzfänger „ST“ in der Entgasungsleitung „DC“ gereinigt werden, siehe Kapitel 9.2.1 "Schmutzfänger reinigen" auf Seite 44.

8 Betrieb

8.1 Betriebsarten

8.1.1 Automatikbetrieb

Nach der erfolgreichen Erstinbetriebnahme kann der Automatikbetrieb mit den Funktionen Entgasung und als Option die automatische Nachspeisung aktiviert werden. Die Steuerung des Gerätes überwacht die Funktionen. Störungen werden angezeigt und ausgewertet.

Für den Automatikbetrieb können im Kundenmenü, siehe Kapitel 7.4.2 "Steuerung parametrieren" auf Seite 32, drei verschiedene Entgasungsprogramme eingestellt werden. Die Information erfolgt in der Meldezeile vom Display der Steuerung.

Dauerentgasung des Anlagenwassers

Dauerentgasung

Wählen Sie dieses Programm nach Inbetriebnahmen und Reparaturen an der angeschlossenen Anlage. In einer einstellbaren Zeit wird permanent entgast. Freie und gelöste Gase werden schnell entfernt. Bei Anforderung der Nachspeisung wird für die Nachspeisezeit automatisch die Nachspeiseentgasung aktiviert. Im Modus „Magcontrol“ wird der Druck überwacht und im Display angezeigt.

Start/Einstellung:

- Automatischer Start nach Durchlaufen der Startroutine bei der Erstinbetriebnahme.
- Aktivierung über das Kundenmenü.
- Entgasungszeit. Ist Anlagenabhängig einstellbar im Kundenmenü. Standardeinstellung ist 24 Stunden. Anschließend erfolgt der automatische Wechsel in die Intervallentgasung.

Intervallentgasung des Anlagenwassers

Servitec
Intervallentgasung

Sie ist für den Dauerbetrieb konzipiert. Ein Intervall besteht aus einer im Servicemenü einstellbaren Anzahl von Entgasungszyklen. Nach einem Intervall folgt eine Pausenzeit. Der tägliche Start der Intervallentgasung ist auf eine definierte Uhrzeit einstellbar.

Start/Einstellung:

- Automatische Aktivierung nach Ablauf der Dauerentgasung.
- Entgasungszyklen: 8 Zyklen je Intervall, einstellbar im Servicemenü.
- Startzeit Intervall: Einstellbar im Servicemenü.
- Pausenzeit zwischen Intervallen: Einstellbar im Servicemenü.

Entgasung des Nachspeisewassers

Servitec
Nachspeiseentgasung

Sie wird während der Dauer- oder Intervallentgasung automatisch mit jeder Nachspeisung aktiviert. Bedingung ist die entsprechende Einstellung im Kundenmenü.

Der 3 Wege-Motorkugelhahn stellt den Volumenstrom von Anlagen- auf Nachspeisewasser um. Die Abläufe sind wie bei der Dauerentgasung. Wenn keine Entgasung des Anlagenwassers erfolgen soll oder die Anlage befindet sich mit abgeschalteten Umwälzpumpen im Sommerbetrieb, kann die Nachspeiseentgasung im Kundenmenü aktiviert werden.

Aktivierung/Einstellung:

- Automatische Aktivierung bei jeder Nachspeisung.
- Aktivierung über das Kundenmenü.
- Entgasungszeit = Nachspeisezeit.

8.1.2 Handbetrieb

Der Handbetrieb ist für Test- und Wartungsarbeiten.

An der Steuerung die Taste „Manual" für den Handbetrieb drücken. Die Auto-LED vom Bedienfeld blinkt als visuelles Signal für den Handbetrieb. Im Handbetrieb wird die Vakuumpumpe „PU" und der 3-Wege Motorkugelhahn „CD" von Hand geschaltet. Beide können nacheinander geschaltet und parallel getestet werden. Die Schaltung blockiert, wenn sicherheitsrelevante Parameter (zum Beispiel der maximale Druck) nicht eingehalten werden. Die Auswahl der Vakuumpumpe und des 3-Wege Motorkugelhahns erfolgt mit den Wechseltastern am Bedienfeld der Steuerung.

- Tasten „Wechsel oben / unten"
  - Auswahl von „PU„ oder „CD".
- Taste „OK"
  - Starten und Abschalten von „PU" oder „CD".
- Taste „Quit"
  - Abschalten von „PU" oder „CD" in umgekehrter Reihenfolge.
  - Durch das letzte Drücken gelangen Sie in den Stoppbetrieb.
- Taste „Auto"
  - Rückkehr in den Automatikbetrieb.

* „!" PU oder CD sind Aktiv

Hinweis!

Werden die sicherheitsrelevanten Parameter nicht eingehalten, ist der Handbetrieb nicht durchführbar.

8.1.3 Stoppbetrieb

Der Stoppbetrieb ist für die Inbetriebnahme des Gerätes.

An der Steuerung die Taste „Stop" drücken. Die Auto-LED vom Bedienfeld erlischt.

Im Stoppbetrieb ist das Gerät bis auf die Anzeige im Display ohne Funktion. Es findet keine Funktionsüberwachung statt.

Die Vakuumpumpe „PU" ist ausgeschaltet. Ist der Stoppbetrieb länger als 4 Stunden aktiviert, wird eine Meldung ausgelöst.

Ist im Kundenmenü „Potenzialfreier Störkontakt? mit „Ja" eingestellt, wird die Meldung auf den Sammelstörkontakt ausgegeben.

8.1.4 Sommerbetrieb

Werden im Sommer die Umwälzpumpen der Anlage abgeschaltet, wird die Entgasung des Netzinhaltswassers nicht sichergestellt, da kein gasreiches Wasser zum Gerät gelangt. Über das Kundenmenü kann das Entgasungsprogramm auf Nachspeiseentgasung gestellt werden um Energie zu sparen. Wurde im Sommer das Gerät mit der Nachspeiseentgasung betrieben, ist nach dem Einschalten der Umwälzpumpen auf Intervallentgasung oder auf Dauerentgasung umzustellen.

Einstellung im Kundenmenü, siehe Kapitel 7.4.2 "Steuerung parametrieren" auf Seite 32.

Auswahl zwischen 3 Entgasungsprogramme.

Entgas. Programm
Nachspeiseentgasung

- Dauerentgasung
  - Bei Erstinbetriebnahme und Reparaturen.
- Intervallentgasung
  - Für den Dauerbetrieb (Zeitgesteuert).
- Nachspeiseentgasung
  - Nur für das Nachspeisewasser. Die Anlage wird nicht entgast.

Hinweis!

Ausführliche Beschreibung der Auswahl von Entgasungsprogrammen, siehe Kapitel 8.1.1 "Automatikbetrieb" auf Seite 36.

8.1.5 Wiederinbetriebnahme

Nach einer längeren Stillstandszeit (das Gerät ist stromlos oder befindet sich im Stoppbetrieb) ist ein Festsetzen der Vakuumpumpe „PU“ möglich. Drehen Sie deshalb vor der Wiederinbetriebnahme die Vakuumpumpe mit einem Schraubendreher am Lüfterrad des Pumpenmotors an.

Hinweis!

Ein Festsitzen der Pumpe „PU“ wird im Betrieb durch den Zwangsanlauf (nach 24 Stunden) vermieden.

8.2 Steuerung

8.2.1 Kundenmenü

Über das Kundenmenü wird die Steuerung des Gerätes bei der Erstinbetriebnahme eingestellt. Im Betrieb können dann anlagenspezifische Werte wieder korrigiert oder abgefragt werden, siehe Kapitel 7.4.2 "Steuerung parametrieren" auf Seite 32.

8.2.2 Servicemenü

Dieses Menü ist passwortgeschützt. Der Zugang ist nur dem Reflex-Werkskundendienst möglich. Eine Teilübersicht über die im Servicemenü hinterlegten Einstellungen finden Sie im Kapitel Standardeinstellungen.

8.2.3 Standarteinstellungen

Mit folgenden Standardeinstellungen wird die Steuerung des Gerätes ausgeliefert. Die Werte können im Kundenmenü den örtlichen Verhältnissen angepasst werden. In speziellen Fällen ist eine weitere Anpassung im Servicemenü möglich.

Kundenmenü

Parameter	Einstellung	Bemerkung
Sprache	DE	Sprache der Menüführung
Servitec	Magcontrol	Für Anlagen mit Membran-Druckausdehnungsgefäß
Mindestbetriebsdruck p0	1,0 bar	Nur Magcontrol
Sicherheitsventil Druck	3,0 bar	Auslösedruck des Sicherheitsventils des Wärmeerzeugers der Anlage
Nächste Wartung	12 Monate	Standzeit bis zur nächsten Wartung
Potenzialfreier Störkontakt	NEIN	Nur die in der Liste Meldungen mit markierten Meldungen
Nachspeisung		
Maximale Nachspeisemenge	1000 Liter	Nur, falls Steuerung mit „Mit Wasserzähler ja“
Maximale Nachspeisezeit	20 Minuten	Nur Magcontrol
Maximale Nachspeisezyklen	3 Zyklen in 2 Stunden	Nur Magcontrol
Entgasung		
Entgasungsprogramm	Intervallentgasung	Dauerbetrieb mit Entgasungszyklen
Zeit Dauerentgasung	5 Stunden	Zeitdauer der Dauerentgasung
Enthärtung (nur wenn „mit Enthärtung ja“)		
Nachspeisung sperren	Nein	Verfügbare Weichwasserkapazität = 0
Härtereduktion	8°dH	= Soll – Ist
Maximale Nachspeisemenge	0 Liter	Erreichbare Nachspeisemenge
Kapazität Weichwasser	0 Liter	Erreichbare Wasserkapazität
Austausch Patrone	18 Monate	Patrone wechseln

Servicemenü

Parameter	Einstellung	Bemerkung
Nachspeisung		
Druckdifferenz Nachspeisung „NSP“	0,2 bar	Nur Magcontrol
Druckdifferenz Fülldruck PF – P0	0,3 bar	Nur Magcontrol
Entgasung		
Pausenzeiten zwischen Entgasungsintervallen	23 Stunden	Pausenzeit zwischen den Entgasungsintervallen
Anzahl Entgasungszyklen je Intervall	n = 8	Anzahl der Entgasungszyklen in einem Intervall
Täglicher Start	08:00 Uhr	Start der täglichen Entgasungsintervalle

8.2.4 Meldungen

Meldungen werden im Display als Klartext mit den in der nachfolgenden Tabelle angegebenen ER-Codes angezeigt. Falls mehrere Meldungen anliegen, können diese mit den Wechseltasten gewählt werden.

Die letzten 20 Meldungen können im Fehlerspeicher abgefragt werden, siehe Kapitel 7.4.2 "Steuerung parametrieren" auf Seite 32.

Die Ursachen für Meldungen können durch den Betreiber oder einen Fachbetrieb behoben werden. Falls dies nicht möglich ist, steht der Reflex-Werkskundendienst für Einsätze und Rückfragen zur Verfügung.

Hinweis!

Die Behebung der Ursache muss mit der Taste „Quit“ am Bedienfeld der Steuerung bestätigt werden. Alle anderen Meldungen werden automatisch zurückgesetzt, sobald die Ursache behoben ist.

Hinweis!

Potenzialfreie Kontakte, Einstellung im Kundenmenü, siehe Kapitel 7.4.2 "Steuerung parametrieren" auf Seite 32.

ER-Code	Meldung	Potenzialfreier Kontakt	Ursache	Behebung	Meldung zurücksetzen
01	Minimaler Druck	Ja	Nur bei Einstellung Magcontrol. • Einstellwert unterschritten. • Wasserverlust in der Anlage. • Störung Vakuumpumpe „PU“. • Ausdehnungsgefäß defekt.	• Einstellwert im Kunden- oder Servicemenü prüfen. • Wasserstand kontrollieren. • Vakuumpumpe kontrollieren. • Ausdehnungsgefäß prüfen.	-
02.1	Wassermangel	-	• Druck in der Vakuum-pumpe unterschritten. • Schmutzfänger verstopft. • Entgasungszuleitung „DC“ gesperrt. • Nachspeisezuleitung „WC“ gesperrt.	• Einstellwert im Kunden- oder Servicemenü prüfen. • Schmutzfänger reinigen. • Zuleitungen entsperren.	Quit
02.2	Wassermangel	-	Unterdruck wird nicht schnell genug erzeugt. • Vakuumpumpe „PU“ defekt. • Gas in der Vakuumpumpe. • Entgasungsventil „DV“ undicht.	• Vakuumpumpe prüfen und gegebenfalls wechseln. • Entgasungsventil wechseln.	Quit
02.4	Wassermangel	-	Unterdruck während der Nachspeisung.	Nachspeisekugelhahn öffnen.	-
04.1	Pumpe	Ja	Vakuumpumpe außer Funktion. • Pumpe fest. • Pumpenmotor defekt. • Pumpenmotorschutz (Klixon) ausgelöst. • Sicherung defekt.	• Pumpe mit Schrauben-dreher andrehen. • Pumpenmotor auswechseln. • Pumpenmotor elektrisch prüfen. • Sicherung 10 A wechseln.	Quit

ER-Code	Meldung	Potenzialfreier Kontakt	Ursache	Behebung	Meldung zurücksetzen
06	Nachspeisezeit	-	• Einstellwert überschritten. • Wasserverlust in der Anlage • Nachspeisung nicht angeschlossen. • Nachspeiseleistung zu klein. • Nachspeisehysterese zu gering.	• Einstellwert im Kunden- oder Servicemenü prüfen. • Wasserstand kontrollieren. • Nachspeiseleitung „WC“ anschließen.	Quit
07	Nachspeisezyklen	-	Einstellwert überschritten.	• Einstellwert im Kunden- oder Servicemenü prüfen. • Leckage in der Anlage abdichten.	Quit
08	Druckmessung	-	Nur bei Einstellung Magcontrol. • Steuerung erhält falsches Signal.	• Stecker anschließen. • Kabel auf Beschädigung prüfen. • Drucksensor prüfen.	Quit
10	Maximaldruck	-	Nur bei Einstellung Magcontrol. • Einstellwert überschritten.	• Einstellwert im Kunden- oder Servicemenü prüfen. • Auslösedruck des Sicherheitsventil einstellen.	-
11	Nachspeise Menge	-	Nur wenn im Kundenmenü „Mit Wasserzähler“ aktiviert ist. • Einstellwert überschritten. • Hoher Wasserverlust in der Anlage.	• Einstellwert im Kunden- oder Servicemenü prüfen. • Wasserverlust prüfen und gegebenfalls abstellen.	Quit
14	Ausschiebezeit	-	• Einstellwert überschritten. • Entgasungsleitung „DC“ geschlossen. • Schmutzfänger verstopft.	• Einstellwert im Kunden- oder Servicemenü prüfen. • Entgasungsleitung „DC“ öffnen. • Schmutzfänger reinigen.	Quit
15	Nachspeise Ventil	-	Kontaktwasserzähler zählt ohne Nachspeiseanforderung.	3 Wege-Motorkugelhahn „CD“ auf Dichtigkeit prüfen.	Quit
16	Spannungsausfall	-	Keine Spannungsversorgung vorhanden.	Spannungsversorgung herstellen.	-

ER-Code	Meldung	Potenzialfreier Kontakt	Ursache	Behebung	Meldung zurücksetzen
19	Stop > 4 Stunden	-	Länger als 4 Stunden im Stoppbetrieb.	Steuerung auf den Automatikbetrieb stellen.	-
20	Maximale Nachspeisemenge	-	Einstellwert überschritten.	Zähler „Nachspeisemenge“ im Kundenmenü zurücksetzen.	Quit
21	Wartungsempfehlung	-	Einstellwert überschritten.	Wartung durchführen.	Quit
24	Enthärtung	-	• Einstellwert Weichwasserkapazität überschritten. • Zeit für Austausch der Enthärtungspatrone überschritten.	Enthärtungspatronen auswechseln.	Quit
30	Störung EA-Modul	-	• EA-Modul defekt. • Verbindung zwischen Optionskarte und Steuerung gestört. • Optionskarte defekt.	• EA-Modul auswechseln. • Verbindung zwischen Optionskarte und Steuerung prüfen. • Optionskarte auswechseln.	-
31	EEPROM defekt	Ja	• EEPROM defekt. • Interner Berechnungsfehler.	Reflex-Werkskundendienst benachrichtigen.	Quit
32	Unterspannung	Ja	Stärke der Versorgungsspannung unterschritten.	Spannungsversorgung überprüfen.	-
33	Abgleichparameter fehlerhaft	-	EPROM-Parameterspeicher defekt.	Reflex-Werkskundendienst benachrichtigen.	Quit
34	Kommunikation Grundplatine gestört	-	• Verbindungskabel defekt. • Grundplatine defekt.	Reflex-Werkskundendienst benachrichtigen.	Quit
35	Digitale Geberspannung gestört	-	Kurzschluss der Geberspannung.	Verdrahtung bei den digitalen Eingängen überprüfen (zum Beispiel Wasserzähler).	-
36	Analoge Geberspannung gestört	-	Kurzschluss der Geberspannung.	Verdrahtung bei den analogen Eingängen überprüfen (Druck/Niveau).	-
37	Geberspannung 3 Wege Motorkugelhahn fehlt	-	Kurzschluss der Geberspannung.	Verdrahtung beim 3 Wege-Motorkugelhahn prüfen.	-

9 Wartung

Vorsicht – Verbrennungsgefahr!

- In Heizungsanlagen kann es durch zu hohe Oberflächentemperaturen zu Verbrennungen der Haut kommen.
  - Warten Sie, bis diese abgekühlt sind, oder tragen Sie Schutzhandschuhe.
  - Vom Betreiber sind entsprechende Warnhinweise in der Nähe des Gerätes anzubringen.

Vorsicht – Verletzungsgefahr!

- An den Anschlüssen kann es bei fehlerhafter Montage oder Wartungsarbeiten zu Verbrennungen und Verletzungen kommen, wenn heißes Wasser oder Dampf unter Druck plötzlich herausströmt.
  - Stellen Sie eine fachgerechte Montage sicher.
  - Stellen Sie sicher, dass die Anlage drucklos ist, bevor Sie Wartungsarbeiten an den Anschlüssen durchführen.

Das Gerät ist jährlich zu warten.

– Die Wartungsintervalle sind abhängig von den Betriebsbedingungen und von den Entgasungszeiten.

Die nachfolgend empfohlenen Richtwerte nicht überschreiten:

– Dauerentgasung: Dauerentgasungszeit für das größte Anlagenvolumen „Va“, siehe Kapitel 5 "Technische Daten" auf Seite 14.

– Intervallentgasung: Einstellungswerte nach dem Servicemenü.

Die jährlich durchzuführende Wartung wird nach Ablauf der eingestellten Betriebszeit im Display angezeigt. Die die Anzeige „Wartung empf.“, wird mit der Taste „Quit“ bestätigt.

Hinweis!

Lassen Sie die Wartungsarbeiten nur von Fachpersonal oder von dem Reflex-Werkskundendienst ausführen und sich diese bestätigen.

9.1 Wartungsplan

Der Wartungsplan ist eine Zusammenfassung der regelmäßigen Tätigkeiten im Rahmen der Wartung.

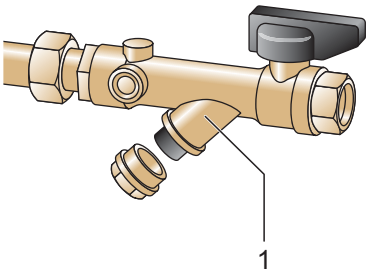
Wartungspunkt	Bedingungen			Intervall
▲ = Kontrolle, ■ = Warten, ● = Reinigen				
Dichtigkeit prüfen. • Vakuumpumpe „PU“ • Verschraubungen der Anschlüsse • Entgasungsventil „DV“	▲	■		Jährlich
Funktionsprüfung der Vakuumpumpe. – siehe Kapitel 7.4.2 "Steuerung parametrieren" auf Seite 32	▲			Jährlich
Schmutzfänger reinigen. – siehe Kapitel 9.2.1 "Schmutzfänger reinigen" auf Seite 44	▲	■	●	Abhängig von den Betriebsbedingungen
Einstellwerte von der Steuerung prüfen.	▲			Jährlich
Funktionsprüfung 3-Wege Motorkugelhahn „CD“ und Vakuumpumpe „PU“. – siehe Kapitel 8.1.2 "Handbetrieb" auf Seite 37	▲			Jährlich

9.2 Reinigung

9.2.1 Schmutzfänger reinigen

Spätestens nach Ablauf der Dauerentgasungszeit ist der Schmutzfänger „ST“ in der Entgasungsleitung „DC“ zu reinigen. Eine Überprüfung der Schmutzfänger ist auch nach dem Füllvorgang oder nach längerem Betrieb erforderlich.

1. Drücken Sie die Taste „Stop“ vom Bedienfeld der Steuerung.
   – Das Gerät ist ohne Funktion und die Vakuumpumpe „PU“ wird ausgeschaltet.
2. Schließen Sie den Kugelhahn vor dem Schmutzfänger „ST“ (1).
3. Drehen Sie die Kappe mit dem Schmutzfängereinsatz am Schmutzfänger langsam ab, damit der Restdruck im Rohrleitungsstück abgebaut wird.
4. Ziehen Sie das Sieb aus Kappe heraus und spülen Sie es unter klarem Wasser aus. Bürsten Sie es mit einer weichen Bürste aus.
5. Setzen Sie das Sieb wieder in die Kappe ein, prüfen Sie die Dichtung auf Beschädigung drehen Sie sie wieder in das Gehäuse des Schmutzfängers „ST“ (1) ein.
6. Öffnen Sie wieder den Kugelhahn vor dem Schmutzfänger „ST“ (1).
7. Drücken Sie die Taste „Auto“ vom Bedienfeld der Steuerung.
   – Das Gerät wird eingeschaltet und die Vakuumpumpe „PU“ ist in Betrieb.



Hinweis!

Reinigen Sie weitere installierte Schmutzfänger (zum Beispiel im Fillset).

9.3 Wartungsbescheinigung

Die Wartungsarbeiten wurden entsprechend der Reflex Montage-, Betriebs- und Wartungsanleitung durchgeführt.

Datum	Servicefirma	Unterschrift	Bemerkungen

10 Demontage

Gefahr – Stromschlag!

- Lebensgefährliche Verletzungen durch Stromschlag.
  - Anlagen, in denen das Gerät montiert wird, müssen spannungsfrei geschaltet sein.
  - Sicherstellen, dass die Anlage durch andere Personen nicht wieder eingeschaltet werden kann.
  - Montagearbeiten am elektrischen Anschluss des Gerätes nur durch eine Elektrofachkraft und nach elektrotechnischen Regel ausführen lassen.

Gefahr – Stromschlag!

- Lebensgefährliche Verletzungen durch Stromschlag. Auf Teilen der Platine des Gerätes kann trotz abziehen des Netzsteckers von der Spannungsversorgung eine Spannung von 230 V anliegen.
  - Trennen Sie vor dem Abnehmen der Abdeckungen die Steuerung des Gerätes komplett von der Spannungsversorgung.

Vorsicht – Verbrennungsgefahr!

- Verbrennungsgefahr durch austretendes Medium.
  - Halten Sie ausreichend Abstand zum austretenden Medium.
  - Tragen Sie geeignete persönliche Schutzausrüstung (zum Beispiel Schutzhandschuhe und Schutzbrille).

Vorsicht – Verbrennungsgefahr!

- In Heizungsanlagen kann es durch zu hohe Oberflächentemperaturen zu Verbrennungen der Haut kommen.
  - Warten Sie, bis diese abgekühlt sind, oder tragen Sie Schutzhandschuhe.
  - Vom Betreiber sind entsprechende Warnhinweise in der Nähe des Gerätes anzubringen.

Vorsicht – Verletzungsgefahr!

- An den Anschlüssen kann es bei fehlerhafter Montage oder Wartungsarbeiten zu Verbrennungen und Verletzungen kommen, wenn heißes Wasser oder Dampf unter Druck plötzlich herausströmt.
  - Stellen Sie eine fachgerechte Demontage sicher.
  - Stellen Sie sicher, dass die Anlage drucklos ist, bevor Sie Demontage durchführen.

Vor der Demontage sind die Entgasungsleitungen „DC“ und die Nachspeiseleitung „WC“ von der Anlage zum Gerät abzusperren und das Gerät drucklos zu machen. Schalten Sie anschließend das Gerät frei von elektrischen Spannungen.

1. Schalten Sie die Anlage frei von elektrischen Spannungen und sichern Sie die Anlage gegen wiedereinschalten.
2. Sperren Sie die Entgasungsleitungen „DC“ und die Nachspeiseleitung „WC“ ab.
3. Stellen Sie die Steuerung des Gerätes in den Handbetrieb, siehe Kapitel 8.1.2 "Handbetrieb" auf Seite 37.
4. Öffnen Sie den 3 Wege-Motorkugelhahn „CD“, bis ein Druckausgleich mit der umgebenden Atmosphäre erfolgt ist.
5. Entfernen Sie den Netzstecker des Gerätes von der Spannungsversorgung.
6. Klemmen Sie von der Anlage aufgelegte Kabel in der Steuerung des Gerätes ab und entfernen diese.
7. Entfernen Sie gegebenfalls das Gerät aus dem Anlagenbereich.

11 Anhang

11.1 Reflex-Werkskundendienst

Zentraler Werkskundendienst

Zentrale: Telefonnummer: +49 (0)2382 7069 - 0
Werkskundendienst Telefonnummer: +49 (0)2382 7069 - 9505
Fax: +49 (0)2382 7069 - 523
E-Mail: service@reflex.de

11.2 Konformität / Normen

Konformitätserklärung für die elektrischen Einrichtungen an den Druckhalte-, Nachspeise- beziehungsweise. Entgasungsanlagen

1. Hiermit wird bestätigt, dass die Produkte den wesentlichen Schutzanforderungen entsprechen, die in den Richtlinien des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedsstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit (2004/108/Europäische Gemeinschaft) festgelegt sind.

   Zur Beurteilung der Produkte wurden folgende Normen herangezogen: Deutsches Institut für Normung Europäische Norm 61326 – 1:2006-10

2. Hiermit wird bestätigt, dass die Schaltschränke den wesentlichen Anforderungen der Niederspannungsrichtlinie (2006/95/ Europäische Gemeinschaft) entsprechen.

   Zur Beurteilung der Produkte wurden folgende Normen herangezogen: Deutsches Institut für Normung Europäische Norm 61010 – 1:2002-08, Berufsgenossenschaftliche Vorschriften Absatz 2

Hersteller

Reflex Winkelmann GmbH

Gersteinstraße 19
D - 59227 Ahlen - Germany

Telefon: +49 (0)2382 7069 -0
Telefax: +49 (0)2382 7069 -588
E-Mail: info@reflex.de

Norbert Hülsmann / Volker Mauel
Mitglieder der Geschäftsführung

11.3 Gewährleistung

Es gelten die jeweiligen gesetzlichen Gewährleistungsbedingungen.

11.4 Glossar

Hysterese	Verzögertes Verhalten einer Ausgangsgröße bezogen auf die Eingangsgröße. (Das Eingangssignal beeinflusst das Ausgangssignal)
Kavitation	Bildung und Auflösung von dampfgefüllten Hohlräumen (Dampfblasen) in Flüssigkeiten.
Kumuliert	Ansammlung von Werten.
Klixon	Druck-Sicherungsautomat zum Schutz des Vakuumpumpenmotors.
Permeation	Der Vorgang, bei dem ein Stoff (Permeat) einen Festkörper durchdringt oder durchwandert.

SI1420de / 9119941 / 04-14

reflex

Thinking solutions.

Reflex Winkelmann GmbH
Gersteinstraße 19
59227 Ahlen, Germany

Telefon: +49 (0)2382 7069-0
Telefax: +49 (0)2382 7069-588
www.reflex.de